FOR.A®
INNOVATIONS IN VIDEO
and AUDIO TECHNOLOGY

取扱説明書

MFR-3000

マルチフォーマットルーティングスイッチャ

Multi Format Routing Switcher

*S

MFR-30FP
MFR-39RU
MFR-40RU
MFR-18RU
MFR-16RU
MFR-16RUD
MFR-16/32/64RUW
MFR-16RUTA
MFR-GPI
MFR-TALM

2nd Edition – Rev. 1

株式会社　朋栄

改訂履歴

Edit.	Rev.	年月日	改訂内容	改訂箇所
1	-	2015/02/27	初版	
2	-	2015/05/27	MFR-30FP 機能追加　他 ボタン名称フィルム削除 (HP に掲載したため)	4 章 付録
2	1	2015/09/16	スイッチャの AUX 切り替え制御	3-4 章

◆　機能対応バージョン情報

メインユニットファームウェアバージョン (*1)	GUI バージョン (*2)	対応オプション	対応機能
MFR-3000			
1.79 以上	1.86 以上	-	スイッチャの AUX 切り替え制御

(*1) バージョンは、[Web ベースドコントロール:System Settings: MU Info 画面]で[PrimaryCPU] をクリックし、[Firmware Version]で確認してください。

(*2) バージョンは、タイトルバーで確認してください。

使用上の注意

安全に正しくお使いいただくために必ずお守りください。

[電源電圧・電源コード]

禁止	指定電圧以外の電源電圧は使用しないでください。
プラグを抜く	電源コードを抜くときは必ずプラグを持って抜いてください。コードが傷つく恐れがあります。コードが傷ついたまま使用すると、火災や感電の原因になります。
注意	電源コードに重いものをのせたり落としたりしてコードを傷つけないでください。コードが傷ついたまま使用すると、火災や感電の原因になります。
注意	電源コードの被ふくが溶けたり、コードに傷がついたりしていないか、定期的にチェックしてください。
注意	電源コードのプラグおよびコネクタは奥までしっかりと差し込んでください。

[接地]

必ず行う	感電を避けるためアースをとってください。
禁止	アースは絶対にガス管に接続しないでください。爆発や火災の原因になることがあります。

[内部の設定変更が必要なとき]

必ず行う	電源を切ってから、設定変更の操作を行ってください。電源を入れた状態で設定が必要な場合は、サービス技術者が行ってください。
触らない	過熱部分には触らないでください。やけどをする恐れがあります。
注意	パネルやカバーを取り外したままで保管や使用をしないでください。内部設定終了後は必ずパネルやカバーを元に戻してご使用ください。

[使用環境・使用方法]

禁止	高温多湿の場所、塵埃の多い場所や振動のある場所に設置しないでください。使用条件以外の環境でのご使用は、動作の異常、火災や感電の原因になることがあります。
禁止	内部に水や異物を入れないでください。水や異物が入ると火災や感電の原因になることがあります。万一、異物が入った場合は、すぐ電源を切り、電源コードや接続コードを抜いて内部から取り出すか、販売代理店、サービスセンターへご相談ください。
禁止	筐体の中には高圧部分があり、感電の恐れがあります。通常はカバーを外したり分解したりしないでください。
禁止	通風孔を塞がないでください。この機器を正常に動作させるために、適量の空冷が必要です。機器の前面と背面は、他の物から 5cm 以上離してください。

[運搬・移動]

注意	運搬時などに外部から強い衝撃を与えないように注意してください。機器が故障することがあります。機器を他の場所へ移動するときは、専用の梱包材をご使用ください。

[異常時の処置]

必ず行う	電源が入らない、異臭がする、異常な音が聞こえるときは、内部に異常が発生している恐れがあります。すぐに電源を切り、販売代理店、サービスセンターまでご連絡ください。

[ラック取付金具、アース端子、ゴム足の取り付け]

必ず行う	ラック取付金具、アース端子、ゴム足を取り付ける場合は、必ず付属の専用部品および付属のネジを使用し、それ以外のものは使用しないでください。内部の電気回路や部品に接触し、故障の原因になります。また、ゴム足付きの製品の場合は、ゴム足を取り外した後にネジだけをネジ穴に挿入することは絶対にお止めください。

[消耗部品]

注意	消耗部品が使用されている機器では、定期的に消耗部品を交換してください。消耗部品・交換期間の詳しい内容については、取扱説明書の最後にある仕様でご確認ください。なお、消耗部品は使用環境で寿命が大きく変わりますので、早めの交換をお願いいたします。消耗部品の交換については、販売代理店へお問い合わせください。

保証

弊社製品のご購入において製品の修理・保守等について御連絡申し上げます。

1) 通常のお取り扱いにおいて発生した製品故障に関し、購入後 1 年間無償にて修理の対応を致します。

2) お取り扱い上の不注意、天災等による損傷の場合は実費を頂きます。

3) ご自分で修理・調査・改造されたものは、保証いたしかねる場合があります。《また、特別な使用環境でご使用になられる場合、保証期間中といえども、別途有償保守契約の締結をお願いする場合があります。》

4) 修理はセンドバック対応となります。

5) 修理期間は、弊社にて故障及び修理内容確認後の回答となります。

6) 修理期間中の代替機ご提供の保証はいたしかねる場合があります。尚、代替機ご提供の場合は代替機使用料金が必要となります。

7) 製品の保守に関しましては、製品出荷後原則 7 年間とさせて頂いています。但し、出荷後 7 年間を過ぎましても、保守部品を保有している場合、もしくは部品入手が可能な場合は修理をお受け致しています。

8) 製品の故障に起因する派生的、付随的および間接的損害、逸失利益、ならびにデータ損害の補償等については、全てご容赦頂きます。

9) 他社製品の修理・保守等については、別段の指定がない限り、他社の保証・保守条件によります。

10) 本保証は日本国内においてのみ有効です。

11) 詳細につきましては、その都度修理部門にお問合せ頂きますようお願い申し上げます。

※ 特別な修理対応を御希望の場合は、別途御相談させて頂きます。

開梱および確認

このたびは、マルチフォーマットルーティングスイッチャ MFR-3000 シリーズの製品をお買い上げ頂きまして、誠にありがとうございます。本製品を正しくご使用して頂くために、この取扱説明書をよくお読みください。また、本書はお読みになった後も大切に保管してください。
もし、品物に損傷があった場合は、直ちに運送業者にご連絡ください。

◆ **MFR-3000 の構成**

品　名	数 量	備　　考
MFR-3000	1	
電源ケーブル	1 セット	AC ケーブル、AC コードクランプ
ラック取付金具	1 セット	EIA 標準タイプ
ゴム足	4	
CD-ROM	1	取扱説明書 (PDF)
SERIAL ポートについて注意書き	1	
セットアップガイド	1	

◆ **入出力基板の構成**

品　名	数 量	備　　考
MFR-8SDI	1～8*	SDI 8 入力基板
MFR-8SDO	1～8*	SDI 8 出力基板

* 実装されている基板数はシステム構成により異なります。詳細は P14「**マトリックスサイズに関する早見表**」を参照してください。

◆ **リモートコントロールユニットの構成**

品　名	数 量	備　　考
MFR-39RU/40RU/18RU MFR-16RU/16RUD/16RUTA MFR-16/32/64RUW	1	内 1 機種
AC アダプタ	1	
電源ケーブル	1	
DC ケーブル抜け止め具	1 セット	
ラック取付金具	1 セット	EIA 標準タイプ ※MFR-16/32/64RUW/16RUTA はラック取付金具無し
ボタンフィルム交換用治具	1	
LAN ケーブル（ストレート）*	1	MFR-39/40/18RU/16RUTA: UTP ケーブル、5m MFR-16RU/16RUD: STP ケーブル、5m ※MFR-16/32/64RUW は LAN ケーブル無し

* お持ちの LAN ケーブルをご使用になることもできます。MFR-16RU/16RUD/16RUW/32RUW/64RUW については、シールド付ツイストペアケーブル を推奨致します。

◆ **オプション（MFR-3000 用）**

品　名	数 量	備　　考
MFR-30CPU	1	リダンダント CPU 基板
MFR-30PS	1 セット	リダンダント電源ユニット（AC ケーブル、AC ケーブル抜け止め具）
MFR-30FP	1	フロント操作パネル

◆ インターフェース拡張用ユニットの構成

品 名	数 量	備 考
MFR-GPI	1	
AC アダプタ	1	
電源ケーブル	1	
DC ケーブル抜け止め具	1 セット	
ラック取付金具	1 セット	EIA 標準タイプ (取り付け済)
LAN ケーブル（ストレート）	1	

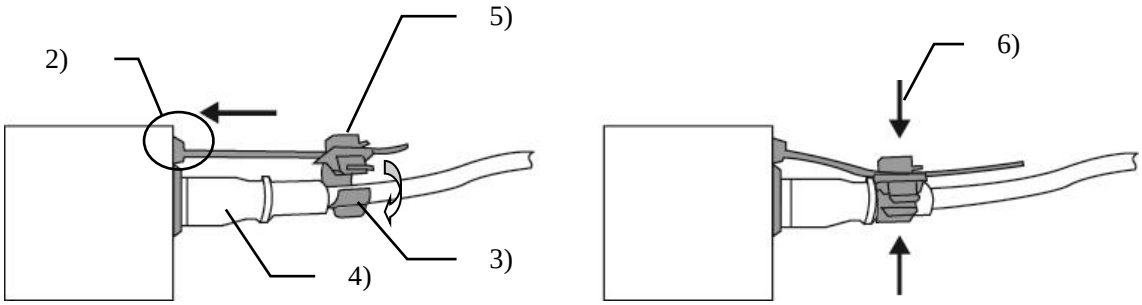
◆ タリーマネージャユニットの構成

品 名	数 量	備 考
MFR-TALM	1	
AC アダプタ	1	
電源ケーブル	1	
DC ケーブル抜け止め具	1 セット	
ラック取付金具(オプション)	1 セット	EIA 標準タイプ、1 台用または 2 台用

AC コードクランプ取付方法 (メインユニット)

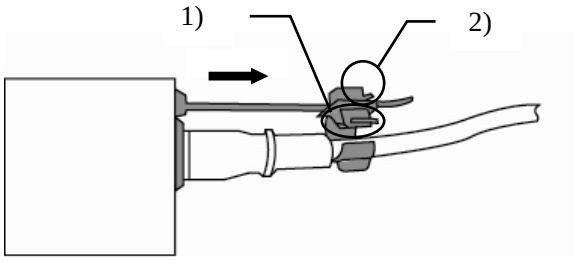
◆ **AC コードクランプの取付**

1) AC コードクランプのアンカー部分を筐体に向けた状態で、電源ケーブルを AC コードクランプの輪に通します。
2) AC コードクランプのアンカー部分を AC IN 横の穴に差し込みます。
3) AC コードクランプの輪を軽く締め付けます。
4) 電源ケーブルを AC IN に差し込みます。
5) ベルトを押さえながら、AC コードクランプの輪を電源ケーブルの根元までスライドさせます。
6) 再度 AC コードクランプの輪を強く締め付け緩みが無いことを確認します。
7) 電源ケーブルを軽く引っ張り電源ケーブルが抜けないことを確認します。



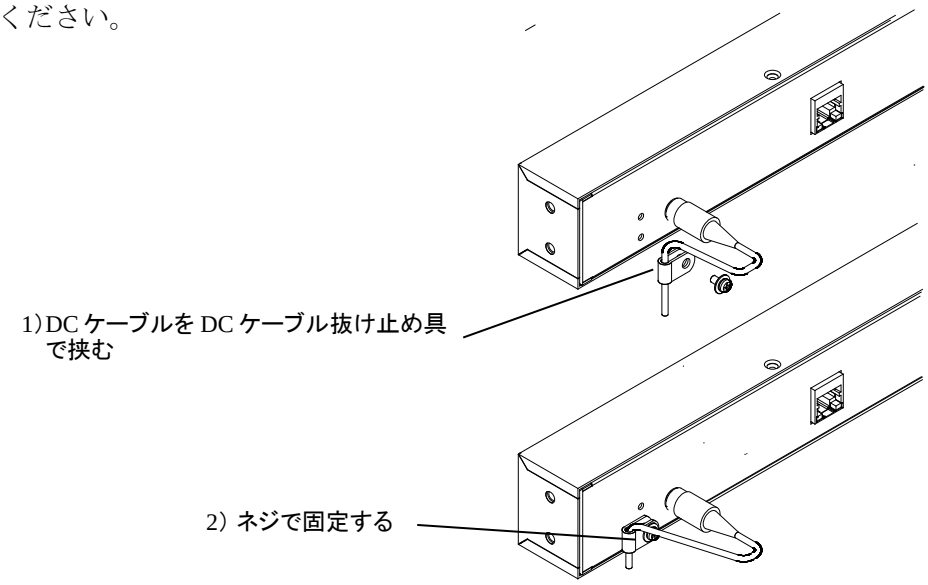
◆ **AC コードの取り外し**

1) AC コードクランプの輪のレバーを押し、輪を開放します。
2) AC コードクランプの輪の根元にある、レバーを持ち上げながら輪をスライドさせます。
3) AC コードクランプが緩んだ状態から AC ケーブルを筐体から引き抜きます。



DC ケーブル抜け止め具の取り付け

下図を参照して抜け止め具をリモートコントロールユニットなどの背面に取り付けてご使用ください。



この取扱説明書について

この取扱説明書では以下の表記法を使用しています

- 網掛け文字（ON など）はメニューパラメータの**設定値**を表します。
  □で囲った文字（ALARM、MODE など）は MFR-3000 またはリモートコントロールユニットの**フロント操作パネルのボタン**を表します。
- 「MFR Series Web ベースドコントロール」ソフトウェアへの参照は、[Web ベースドコントロール: **XXX** ページ] と記載しています。

目次

1. 概要および特長 13
1-1. 概要 13
1-2. 特長 13

2. 各部の名称と機能 14
2-1. MFR-3000 前面パネル 14
2-1-1. マトリックスサイズに関する早見表 14
2-2. MFR-30FP 前面パネル 15
2-3. MFR-3000 背面パネル 16
2-3-1. インターフェース 18
2-3-2. 入出力基板の挿抜 20
2-3-3. MFR-30CPU の挿抜 20
2-3-4. RS-422 から RS-232C へ変更する方法 22
2-4. SDI 入出力基板 23
2-4-1. MFR-8SDI 23
2-4-2. MFR-8SDO 23
2-5. リモートコントロールユニット 24
2-5-1. 前面パネル 24
2-5-2. 背面パネル 27
2-6. MFR-GPI 28
2-6-1. 前面パネル 28
2-6-2. 背面パネル 29
2-6-3. インターフェース 30
2-6-4. 基板のスイッチ設定方法 32
2-7. MFR-TALM 33
2-7-1. 前面パネル 33
2-7-2. 背面パネル 34

3. システム構築例 35
3-1. 基本的な接続 35
3-2. メインユニット連動システム 36
3-2-1. 並列連動システム例 36
3-2-2. 拡張マトリクスシステム例 37
3-3. 信号名／タリー連動システム 38
3-3-1. 標準構成例 38
3-3-2. MFR-TALM を使用した構成例 40
3-4. スイッチャの AUX 切り替え制御システム 43
3-4-1. スイッチャの AUX バスを切り替える 43
3-4-2. スイッチャと MFR-3000 側のクロスポイントを切り替える 45

4. フロント操作パネル(MFR-30FP)から行える操作 46
4-1. 機能／操作一覧 46
4-2. フロント操作パネルの基本操作 47
4-2-1. ボタンを使い操作する 47
4-2-2. ページ切り替え 47
4-2-2-1. グループでのページ切り替え 47
4-3. 機能ボタン一覧 49
4-4. メニュー画面操作 50

4-4-1. デスティネーション画面 50
4-4-2. ソース画面 51
4-4-3. クロスポイント画面 51
4-4-4. ボタンアサイン画面 52
4-4-5. ボタングループ画面 53
4-4-6. 設定画面 53
4-4-6-1. BRIGHTNESS 54
4-4-6-2. MFR-LAN 54
4-4-6-3. PC-LAN 55
4-4-6-4. ALARM 55
5. リモコンから行える操作 56
5-1. 機能／操作一覧 56
5-2. リモコンの基本操作 57
5-2-1. ボタンを使い操作する 57
5-2-2. ページ切り替え 57
5-2-2-1. グループでのページ切り替え 58
5-2-3. コントロールを使い操作する 60
5-3. 機能ボタン一覧 62
5-4. MODE ボタンおよびモードメニュー(MFR-39RU/18RU/16RUTA) 65
5-4-1. 概要 65
5-4-2. モードメニューの構成 65
5-4-3. 設定モードの構成（MFR-39RU） 67
5-4-3-1. DEF MODE 67
5-4-3-2. DEF DEST 68
5-4-3-3. DEF LEVEL 68
5-4-3-4. PAGE MODE 68
5-4-3-5. PAGE ASSIGN 68
5-4-3-6. DSTINHIBIT 69
5-4-3-7. SRCINHIBIT 69
5-4-3-8. NAME TYPE 70
5-4-3-9. TENKEY MOD 70
5-4-3-10. TENKEY NO 70
5-4-3-11. SALVO CLR 71
5-4-3-12. BTN ASSIGN 71
5-5. ディスプレイを使い操作する（MFR-16RUD） 73
5-5-1. クロスポイント切り替え 73
5-5-2. ボタンアサイン変更 74
5-6. セットアップメニュー (MFR-39RU) 76
5-6-1. IP ADDRESS[RU] 76
5-6-2. SUBNET MASK[RU] 77
5-6-3. PC-LAN[MU] 77
5-6-4. RU CONN ID 77
5-6-5. RU CONNECT 78
5-6-6. BRIGHTNESS 78
5-6-7. BTN ASSIGN 78
5-6-8. VER/ALARM 78
5-6-9. REBOOT 78
5-7. セットアップメニュー (MFR-18RU) 79

5-7-1. ネットワーク情報を表示する 79
5-7-2. リモコンのネットワーク設定を変更する 79
5-7-3. MU の PC-LAN をリブートする 80
5-8. セットアップメニュー (MFR-16RUTA) 81
5-8-1. ネットワーク情報を表示する 81
5-8-2. リモコンのネットワーク設定を変更する 82
5-8-3. MU の PC-LAN をリブートする 82
5-9. セットアップメニュー (その他のリモコン) 83
5-9-1. ネットワーク情報を表示する 84
5-9-2. リモコンの IP アドレスを変更する 85
5-9-3. MU の PC-LAN をリブートする 86
5-10. 複数リモコン連動 87
5-10-1. 概要 87
5-10-2. 複数リモコン連動の設定 88

6. クロスポイント操作 89
6-1. 1ch 切り替え 89
6-1-1. デスティネーション／ソースチャネル選択による切り替え 89
6-1-1-1. SKIP-FWD/ SKIP-BWD 90
6-1-1-2. TENKEY（MFR-39RU） 90
6-1-2. バスボタンによるクロスポイント切り替え 91
6-1-3. CHOP 機能 92
6-1-4. TAKE 機能による切り替え 92
6-2. クロスポイントの一斉切り替え 94
6-2-1. 本体登録型 SALVO 機能 94
6-2-2. リモコンボタン登録型 SALVO 機能 94
6-2-3. フロント操作パネルボタン登録型 SALVO 機能 95
6-2-4. TAKE 機能による一斉切り替え 95
6-2-5. LINK 機能を用いた切り替え 96
6-3. 操作の禁止 97
6-3-1. LOCK LOCAL 97
6-3-2. LOCK OTHER / LOCK ALL 98
6-4. オペレーションプレビュー機能 100
6-5. レベル制御 101
6-5-1. リモコンでのレベルの表現 102

7. シリアル／LAN コマンド制御 103
7-1. シリアル制御 103
7-2. LAN 制御 103
7-3. 制御コマンド 104
7-3-1. コマンド応答 (コマンド①-⑥) 105
7-3-2. コマンド応答の受信 (コマンド①-⑥) 106
7-3-3. 入出力チャネル名称取得コマンド (⑦) 109
7-3-4. CPU ステータス取得コマンド (⑧) 113
7-3-5. ロック情報取得コマンド (⑨) 114

8. こんな症状のとき 115
8-1. リモコンボタン文字色調整 116
8-1-1. MFR-18RU/39RU での調整手順 116
8-1-2. MFR-16RUTA での調整手順 117

9. 仕様と外観 118
9-1. 仕様 118
9-1-1. MFR-3000 118
9-1-2. MFR-30FP 119
9-1-3. MFR-39RU 119
9-1-4. MFR-40RU 119
9-1-5. MFR-18RU 120
9-1-6. MFR-16RU/16RUD 120
9-1-7. MFR-16RUTA 120
9-1-8. MFR-16RUW 121
9-1-9. MFR-32RUW 121
9-1-10. MFR-64RUW 121
9-1-11. MFR-GPI 122
9-1-12. MFR-TALM 122
9-2. 外観図 123
9-2-1. MFR-3000 123
9-2-2. MFR-39RU 124
9-2-3. MFR-40RU 124
9-2-4. MFR-18RU 125
9-2-5. MFR-16RU 125
9-2-6. MFR-16RUD 126
9-2-7. MFR-16RUTA 126
9-2-8. MFR-16RUW 127
9-2-9. MFR-32RUW 127
9-2-10. MFR-64RUW 128
9-2-11. MFR-GPI 128
9-2-12. MFR-TALM 129

1. 概要および特長

1-1. 概要

MFR-3000 は、3G-SDI、HD-SDI、SD-SDI、ASI に対応したマルチフォーマットルーティングスイッチャです。4U サイズの筐体には最大で 64 入力 64 出力までのマトリックス構成が可能です。また、複数台の筐体を連動させることにより、大型ルーティングスイッチャとしての利用が可能です。周辺機器（ビデオスイッチャやマルチビューワ）とのタリー連動、ソース名称の自動追従など、システムの中核製品として柔軟に活用頂けます。

1-2. 特長

- 入出力は標準で 3G-SDI、HD-SDI、SD-SDI、ASI に対応し、各信号を自動認識するため、信号種を意識することなく運用が可能。
- 複数の本体を連動させ、大型ルーティングスイッチャとして利用が可能。
- 最大 8 台まで連動可能で、128 x 64～192 x 21 までの拡張を実現。
- 1 台のルーティングスイッチャを仮想的に分割し、任意の論理階層を構築することで、様々な運用形態に活用が可能。（マトリックス分割機能）
- サルボ機能、テイク操作、リンク機能、レベル操作、チョップ機能等、多彩なクロスポイント制御が可能。
- 朋栄製のビデオスイッチャ（HANABI シリーズ）およびマルチビューワとのタリー連動が可能。MFR-3000 側でのソース切り替えに連動させ、ビデオスイッチャやマルチビューワ側で表示するソース名称も自動的に切り替えることが可能。TSL、HARRIS のプロトコルに対応しており、他社製品との連携も可能。
- Web サーバを内蔵し、ブラウザによる外部コントロールが可能。
- SNMP によるリモート監視に対応しており、SNMP 監視システムへの組み込みが可能。
- 電源、ファン、CPU ステータスの他に、クロスポイントエラー等、各種ステータスを監視。
- CPU 基板の 2 重化に対応。（セカンダリ基板がプライマリ基板の動作を常時監視。）
- 各種異常が発生した場合には、速やかにセカンダリ側に切り替わることで、ダウンタイム無しで継続運用が可能。また、Ethernet の 2 重化により、リモートコントロール環境の安定運用を実現。
- 電源ユニットの 2 重化により、異常または送電トラブル等にも柔軟に対応。
- リモートコントロールユニットを使用してマトリックスの分割やレベル設定により、柔軟なコントロール環境を構築可能。（接続台数は本体と合わせて最大 128 台まで）
- 複数のリモートコントロールパネルを組み合わせることで、大型のコントロールパネルとして機能させることも可能。
- インターフェース拡張用ユニット（MFR-GPI）を接続することで、フリーアサイン可能な GPI/O（128 系統）およびシリアルポート（D-sub 9 ピンオス）4 ポートを拡張することが可能。
- タリーマネージャユニット(MFR-TALM)は、MFR メインユニットと周辺機器（スイッチャ、マルチビューワ等）のタリー、素材名称を集中管理する装置です。タリー連動システムにおいて、従来 MFR メインユニットが行っていたタリー演算をタリーマネージャが担う事により、タリー連動の高速化を実現できます。
- 前面にフロント操作パネル (MFR-30FP)を装着可能。

2. 各部の名称と機能

2-1. MFR-3000 前面パネル

番号	名称	説明
A	POWER1	電源ユニット 1（標準装備） (1)スイッチです。「｜」側に倒すと電源が投入されます。 (2)DC 電源電圧表示用 LED（正常時: 緑色点灯/異常時: 消灯） (3)ALARM LED（正常時: 消灯/電源、ファン異常時: 点灯/セカンダリ CPU が Active のとき: 点滅）(*1)
B	POWER2	電源ユニット 2（オプション） (1)、(2)、(3)　POWER1 と同様。

(*1) 電源、ファン異常時とチェンジオーバーが同時に発生した場合は点灯が優先されます。

2-1-1. マトリックスサイズに関する早見表

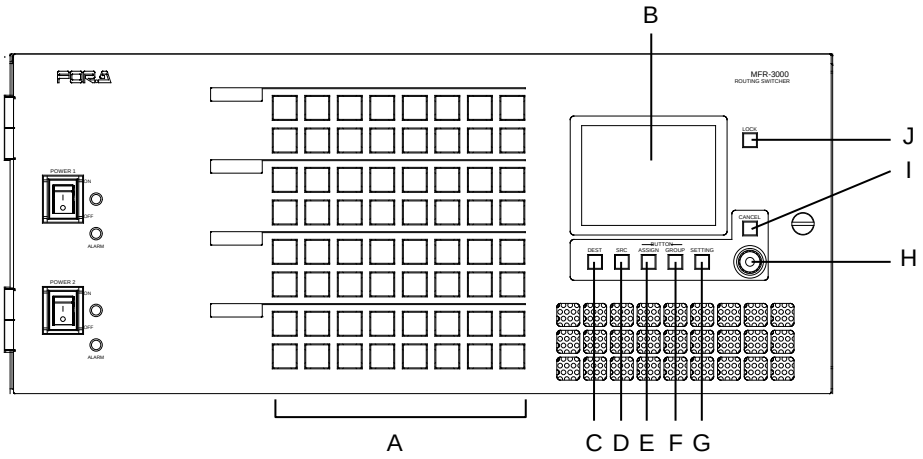
◆ **SDI ルータ構成**

マトリックスサイズにより MFR-8SDI、MFR-8SDO の組み込み可能枚数が変わります。

(64 x 64 ～ 8 x 8)

		MFR-8SDO（枚数）							
		8	7	6	5	4	3	2	1
MFR-8SDI (枚数)	8	64 x 64	64 x 56	64 x 48	64 x 40	64 x 32	64 x 24	64 x 16	64 x 8
	7	56 x 64	56 x 56	56 x 48	56 x 40	56 x 32	56 x 24	56 x 16	56 x 8
	6	48 x 64	48 x 56	48 x 48	48 x 40	48 x 32	48 x 24	48 x 16	48 x 8
	5	40 x 64	40 x 56	40 x 48	40 x 40	40 x 32	40 x 24	40 x 16	40 x 8
	4	32 x 64	32 x 56	32 x 48	32 x 40	32 x 32	32 x 24	32 x 16	32 x 8
	3	24 x 64	24 x 56	24 x 48	24 x 40	24 x 32	24 x 24	24 x 16	24 x 8
	2	16 x 64	16 x 56	16 x 48	16 x 40	16 x 32	16 x 24	16 x 16	16 x 8
	1	8 x 64	8 x 56	8 x 48	8 x 40	8 x 32	8 x 24	8 x 16	8 x 8

2-2. MFR-30FP 前面パネル



番号	名称	説明
A	ボタン	すべてのボタンに対して任意の機能がアサインできます。(緑点灯)
B	MENU	メニューを表示します。
C	DEST	MENU をデスティネーション表示に切り替えます。
D	SRC	MENU をソース表示に切り替えます。
E	BUTTON ASSIGN	MENU をボタンアサイン表示に切り替えます。
F	BUTTON GROUP	MENU をボタングループ表示に切り替えます。
G	SETTING	MENU を設定表示に切り替えます。
H	CONTROL	MENU 操作時に使用します。
I	CANCEL	MENU 操作のキャンセル時に使用します。
J	LOCK	LOCK 専用ボタンです。LOCK 機能がアサインできます。

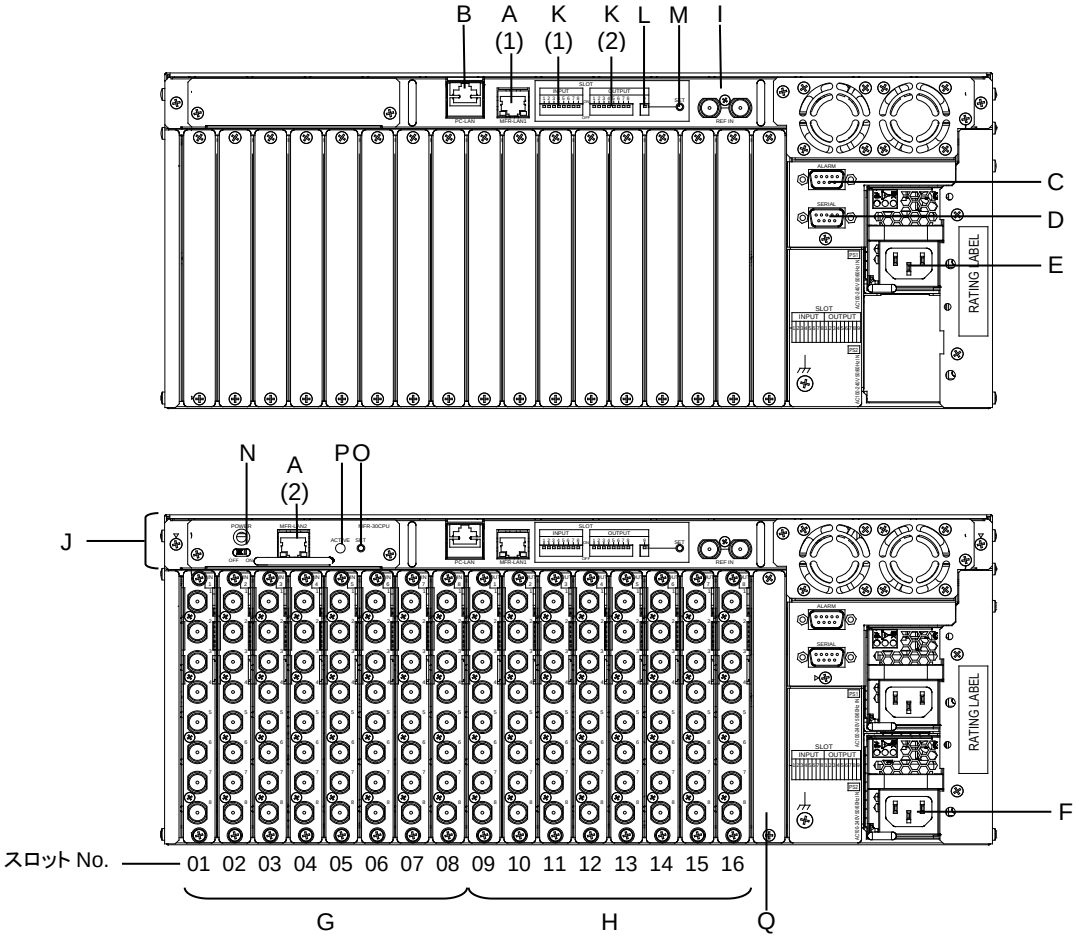
◆ **ボタンフィルムの差し替え**

フリーボタンのフィルムは用途に合わせて差し替え可能です。朋栄ホームページのテンプレートを利用してください。また、スイッチを外すときは、オプションの「ボタンフィルム交換用治具」を使用してください。

テンプレートは、朋栄サイトの MFR-RU シリーズのページを開き、「カタログ・資料ダウンロード」タブ画面からダウンロードしてください。

URL：http://www.for-a.co.jp/products/mfr_ru_series/mfr_ru_series.html

2-3. MFR-3000 背面パネル



※　上図はMFR-8SDIおよびMFR-8SDOおよびMFR-30CPUが組み込まれた状態の図です。

番号	名称	説明
A	MFR-LAN	MFR リモートコントロールユニット、MFR-GPI 接続用イーサネットポート（10/100/1000BASE-T, RJ-45） (1) MFR-3000 用 (2) MFR-30CPU 用
B	PC-LAN	PC/外部機器接続用イーサネットポート（10/100BASE-TX）
C	ALARM	アラーム出力 ► 「2-3-1. インターフェース」参照
D	SERIAL	RS-232C/RS-422 制御用。いずれかのインターフェースを選択します。 ► 「2-3-1. インターフェース」参照 工場出荷時は、RS-422 に設定されています。設定の変更を行う場合は販売代理店へ必ずご連絡ください。
E	AC IN1	電源ユニット 1（標準装備）用 AC 電源入力
F	AC IN2	電源ユニット 2（オプション）用 AC 電源入力
G	INPUT	MFR-8SDI: デジタルコンポーネントビデオ入力
H	OUTPUT	MFR-8SDO:デジタルコンポーネントビデオ出力
I	REF IN	同期信号(BB.、3 値シンク)入力 (ループスルー付、ループスルーしない場合は 75Ω で終端)
J	MFR-30CPU	CPU 基板（オプション）
K	I/O 基板用 電源スイッチ	(1) INPUT 基板用 (2) OUTPUT 基板用
L	未使用	
M	SET	MFR-3000 の電源 ON 状態での入出力基板挿抜時に使用します。

N	CPU 基板用 電源スイッチ	MFR-30CPU 交換時に使用します。
O	SET	装着した MFR-30CPU を手動で ACTIVE に切り替えるときに使用します。
P	ACTIVE	MFR-30CPU の状態を表します。 点灯: MFR-30CPU Active 消灯: MFR-3000 CPU が Active 点滅: MFR-30CPU への手動切り替え不可
Q	OUTPUT9	予備用スロット

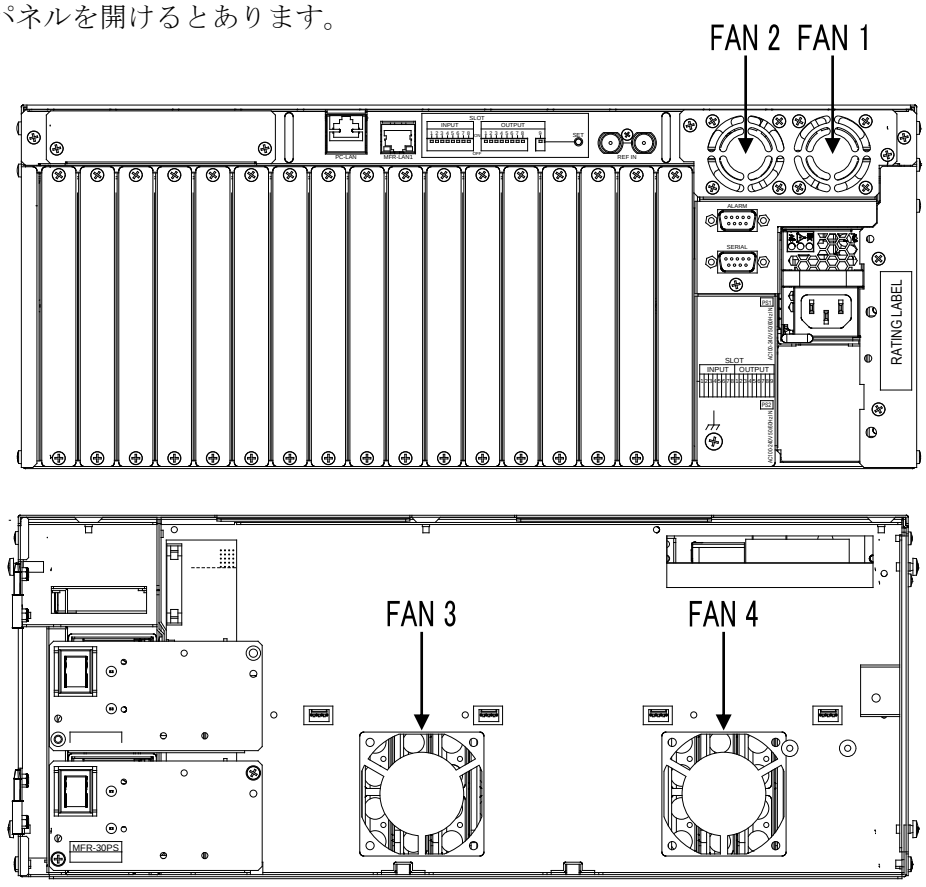
注意	MFR-30CPU を使用する場合には、2 つの MFR-LAN をそれぞれ LAN 接続してください。PC-LAN は MFR-LAN とは別のネットワークに接続してください。また、MFR シリーズの機器を LAN 接続するときは、社内 LAN など他のシステムとは別のネットワークにしてください。

◆ **入力スロット／出力スロットには下記の基板を組み込み可能**

No.	スロット	ビデオ基板
G	INPUT1～8 (No.01～08)	8SDI 8 枚まで
H	OUTPUT1～8 (No.09～16)	8SDO 8 枚まで

◆ **ファンの位置**

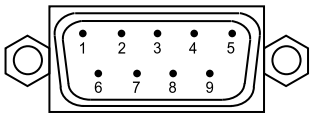
ファンは全部で 4 つあります。FAN1／FAN2 は MFR-3000 の背面にあり、FAN3／FAN4 は前面パネルを開けるとあります。



2-3-1. インターフェース

◆ **SERIAL コネクタ (D-sub 9 ピン オス)**

CPU 基板上のスイッチでいずれかのインターフェースを選択します。
(「2-3-4. RS-422 から RS-232C へ変更する方法」参照)



RS-422 コネクタ端子配列表(工場出荷時設定)

ピン番号	信号名	信号内容
1	FG	フレームグランド
2	T-	送信データ(-)
3	R+	受信データ(+)
4	SG	信号グランド
5	NC	未使用
6	SG	信号グランド
7	T+	送信データ(+)
8	R-	受信データ(-)
9	FG	フレームグランド

※　ケーブル長は 100m 以下で使用してください。

RS-232C コネクタ端子配列表

ピン番号	信号名	信号内容
1	NC	未使用
2	RxD	受信データ
3	TxD	送信データ
4	DTR	データ端末レディ
5	SG	信号グランド
6	DSR	データセットレディ
7	RTS	送信要求
8	CTS	送信可能
9	NC	未使用

※　ケーブル長は 10m 以下で使用してください。

※　DTR と DSR、RTS と CTS はそれぞれ内部で接続されています。

◆ **ALARM コネクタ (D-sub 9 ピン メス)**

アラーム 1 出力

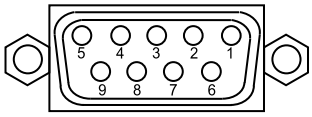
正常時：	1 ピンと 6 ピンがオープン
異常時および電源 OFF 時：	1 ピンと 6 ピンがクローズ

アラーム 2 出力

正常時：	2 ピンと 7 ピンがオープン
異常時および電源 OFF 時：	2 ピンと 7 ピンがクローズ

外部リセット

外部からリセットする場合には、5 ピンと GND ピン (8、9 ピン)をショートさせます。



ALARM コネクタ端子配列表

ピン番号	信号名	信号内容
1	ALARM1 OUT	アラーム 1 出力（初期設定：FAN）
2	ALARM2 OUT	アラーム 2 出力（初期設定：POWER）
3	NC	未使用
4	NC	未使用
5	RESET IN	外部リセット入力、アクティブローで入力
6	ALARM 1 COMMON	アラーム 1 出力、コモン
7	ALARM 2 COMMON	アラーム 2 出力、コモン
8	GND	シグナルグランド
9	GND	シグナルグランド

ALARM1 OUT、ALARM2 OUT には以下の項目を設定できます。設定は Web ベースドコントロールで行います。

以下のアラームを出力できます。

ファン
電源
セカンダリ CPU エラー
CPU チェンジオーバー(セカンダリ CPUActive になったときに出力)
クロスポイントエラー

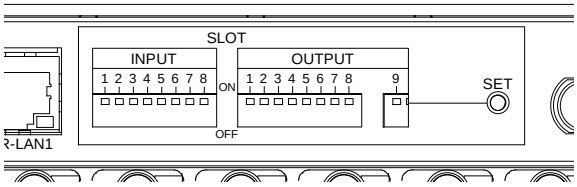
2-3-2. 入出力基板の挿抜

MFR-8SDI/SDO 各基板は背面から挿抜します。

◆ **入出力基板を抜き出す**

(1) MFR-3000 の電源を ON にした状態で入出力基板を抜く場合、基板を抜き出すスロットの I/O 基板用電源スイッチを OFF 側 (下側)にします。

(2) 1 秒間 SET ボタンを押し、基板を抜きます。



◆ **入出力基板を搭載する**

(1) MFR-3000 の電源を ON にした状態で入出力基板を挿入する場合、基板を挿入するスロットの I/O 基板用電源スイッチが OFF 側 (下側)になっていることを確認します。

(2) 1 秒間 SET ボタンを押し、入出力基板を挿入します。

(3) 挿入したスロットの I/O 基板用電源スイッチを ON 側 (上側)にします。

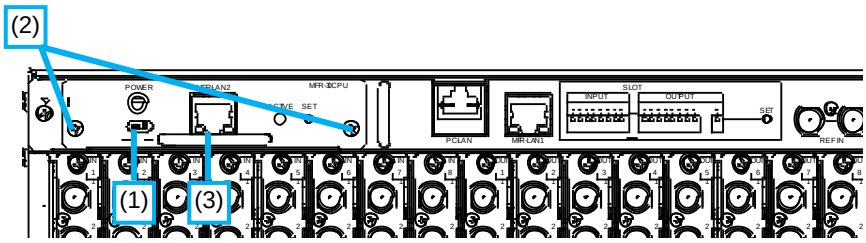
(4) 1 秒間 SET ボタンを押します。

2-3-3. MFR-30CPU の挿抜

MFR-30CPU は MFR-3000 の電源を ON にした状態での挿抜が可能です。

注意	静電気による部品の損傷を防ぐため、基板上の部品にはふれないようにしてください。

◆ **MFR-30CPU を抜き出す**



(1) MFR-30CPU 背面の POWER スイッチを OFF 側にします。

(2) MFR-30CPU 背面の両側のネジを緩めます。

(3) 取っ手の部分を持ち、MFR-30CPU を静かにまっすぐ手前に引き出して取り外します。

◆ **MFR-30CPU を挿入する**

(1) MFR-30CPU 背面の POWER スイッチが OFF 側であることを確認します。
(2) スロットにスムーズに入るように MFR-30CPU の両端をスロットの両側のガイドレール位置に合わせ、挿入します。
(3) MFR-30CPU が正しく挿入されたことを確認し、背面両側のネジを締めて固定します。
(4) MFR-LAN2 を MFR-LAN1 と同じネットワークに LAN 接続します。
(5) MFR-3000 の電源が OFF になっている場合は ON にし、1 分以上待ちます。
(6) MFR-30CPU 背面の POWER スイッチを ON 側にし、5 分ほど待ちます。

◆ **MFR-30CPU を ACTIVE にする**

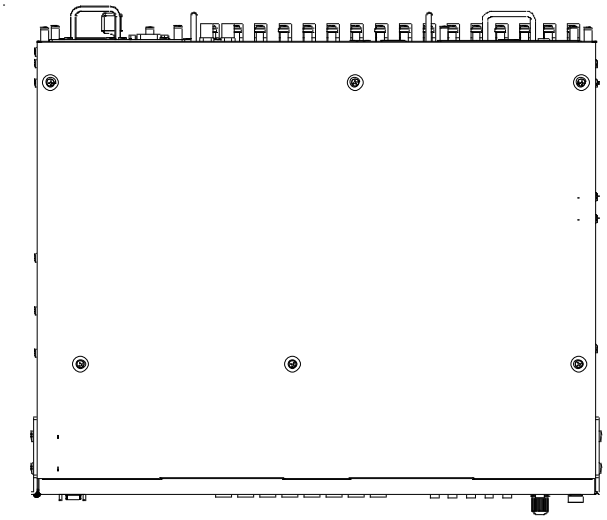
上記「MFR-30CPU を挿入する」を行っても、MFR-30CPU は自動的に ACTIVE にはなりません。下記のように手動で ACTIVE にしてください。

(1) MFR-30CPU を挿入後、MFR-30CPU 背面の SET ボタンを押します。
(2) MFR-30CPU に切り替わると、ACTIVE ランプが緑色に点灯したままになります。ACTIVE ランプが緑色に点滅してしまう場合は、点滅が消えるまで待ってから、再度 SET ボタンを押してください。

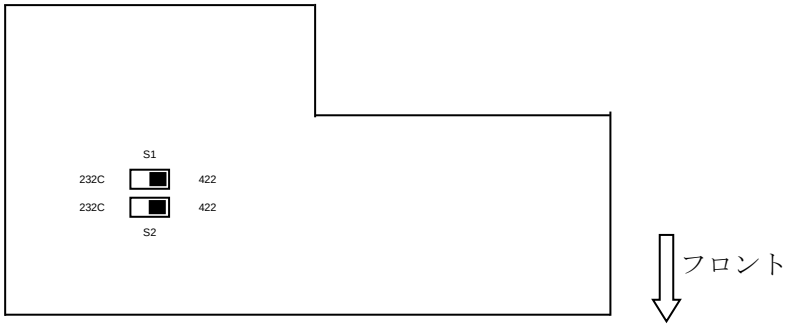
2-3-4. RS-422 から RS-232C へ変更する方法

注意	本体ケースを開けて修理あるいは調整を行う場合は、必ず専門の知識をもった方が行ってください

(1) MFR-3000 の天板にあるネジ(6 箇所)を外し、天板を取り外します。



(2) 工場出荷時、メイン基板の設定は下記の状態になっています。



◆ **ディップスイッチの設定**

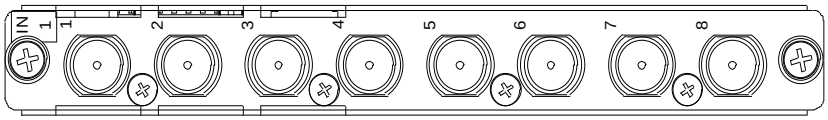
スイッチ	設定状態			
S1, S2	RS-232C/RS-422 選択用。変更が必要な場合は右図を参照し切り替えを行ってください。また、切り替えを行う場合は必ず 2 つのスイッチを同じ設定にしてください。	スイッチの設定	RS-232C	
			RS-422 (工場出荷時設定)	

注意	その他のスイッチは絶対に変更しないでください。

2-4. SDI 入出力基板

2-4-1. MFR-8SDI

MFR-8SDI は、SDI 入力基板です。8 の 3G/HD/SD-SDI、ASI 信号を入力できます。
スロット No.**01～08** に、8 枚まで実装可能です。
► 「2-1-1. マトリックスサイズに関する早見表」参照



BNC x 8 入力 (3G/HD/SD-SDI、ASI 信号自動認識)

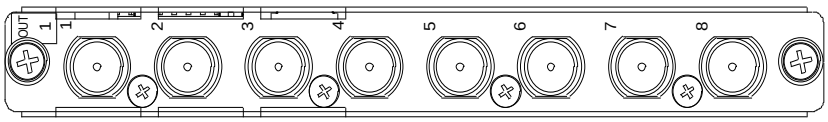
入力信号の設定は下記のように Web ベースドコントロールソフトで行います。

◆ ソースアサイン
[Web ベースドコントロール：**Router System Settings－Source Assignment** ページ] を開きます。この画面では、物理入力を論理入力チャネルにアサイン(割り当て) します。

◆ ソース名
[Web ベースドコントロール:**Router System Settings－Source Name** ページ] を開きます。この画面では、リモコン等に表示するソース名を設定できます。

2-4-2. MFR-8SDO

MFR-8SDO は、SDI 出力基板です。8 の 3G/HD/SD-SDI、ASI 信号を出力できます。
スロット No.**09～16** に、8 枚まで実装可能です。
► 「2-1-1. マトリックスサイズに関する早見表」参照



BNC x 8 出力 (3G/HD/SD-SDI、ASI 信号をクロスポイント切り替えに従って出力)

出力信号の設定は下記のように Web ベースドコントロールソフトで行います。

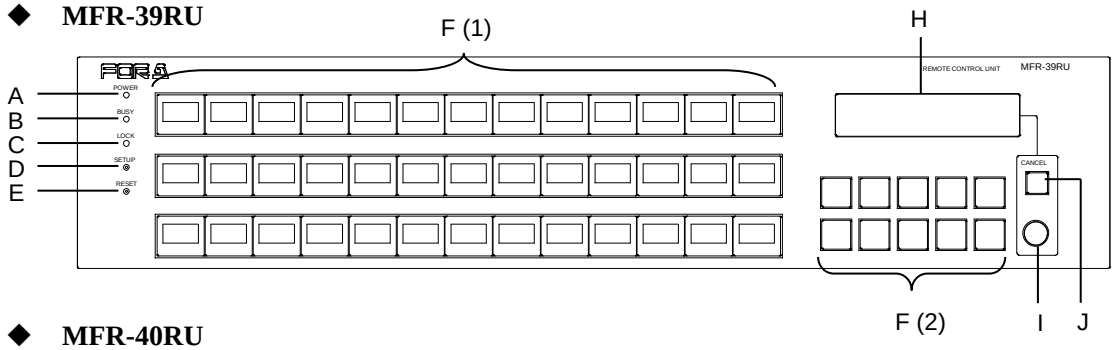
◆ デスティネーションアサイン
[Web ベースドコントロール:**Router System Settings－Destination Assignment** ページ] を開きます。この画面では、物理出力を論理出力チャネルにアサイン(割り当て) します。

◆ デスティネーション名
[Web ベースドコントロール：**Router System Settings－Destination Name** ページ] を開きます。この画面では、デスティネーションチャネルに名前をつけることができます。

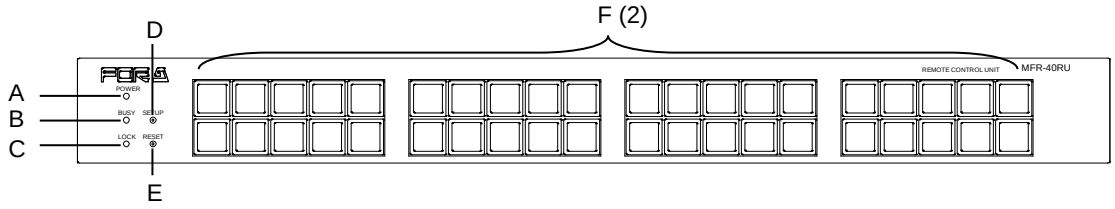
2-5. リモートコントロールユニット

2-5-1. 前面パネル

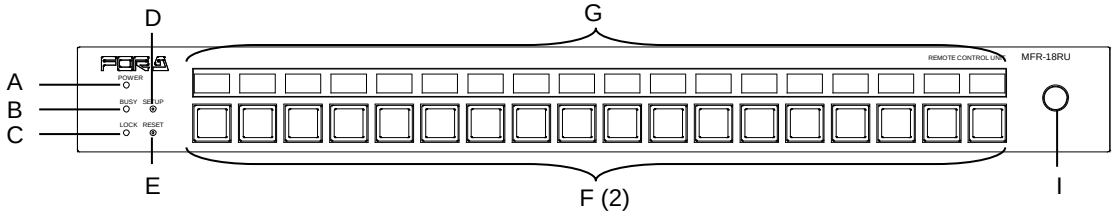
◆ **MFR-39RU**



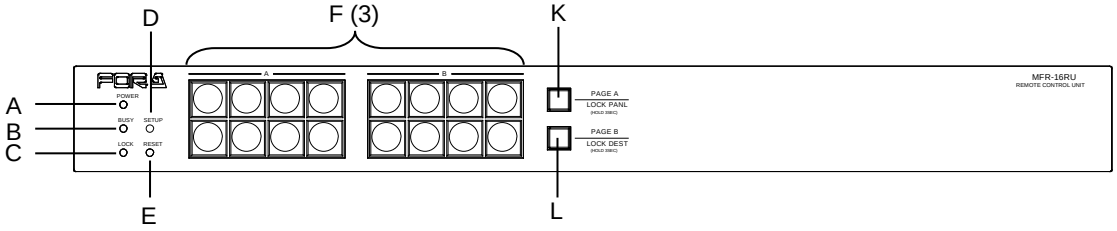
◆ **MFR-40RU**



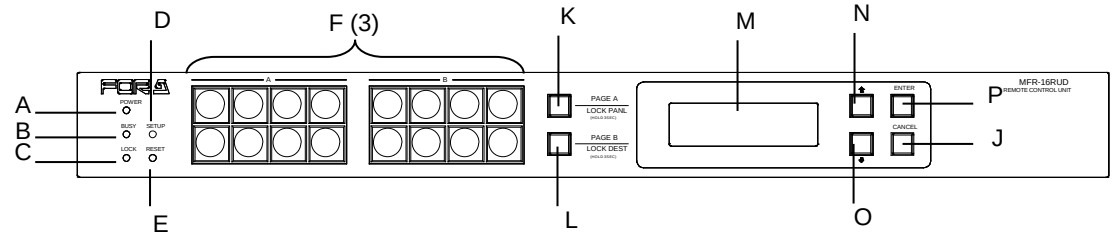
◆ **MFR-18RU**



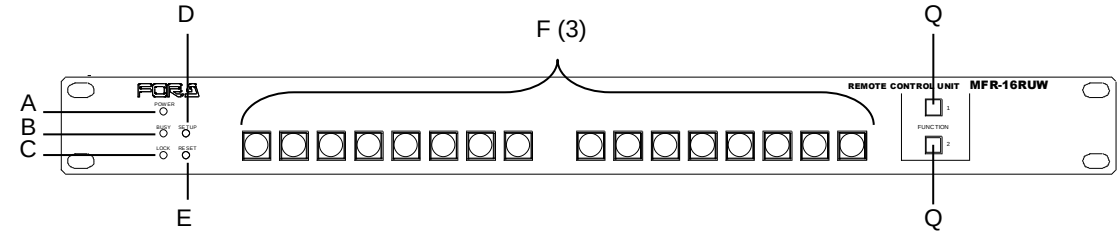
◆ **MFR-16RU**



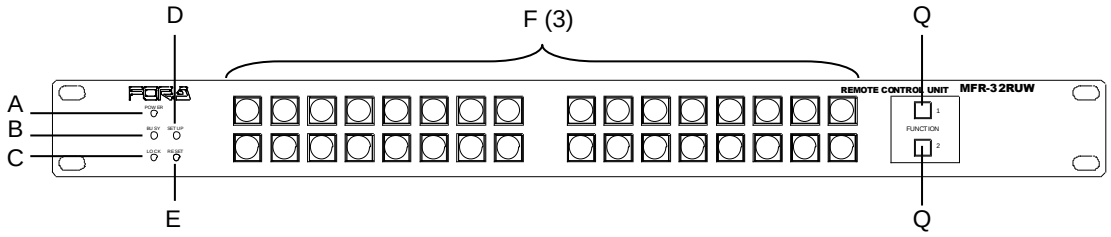
◆ **MFR-16RUD**



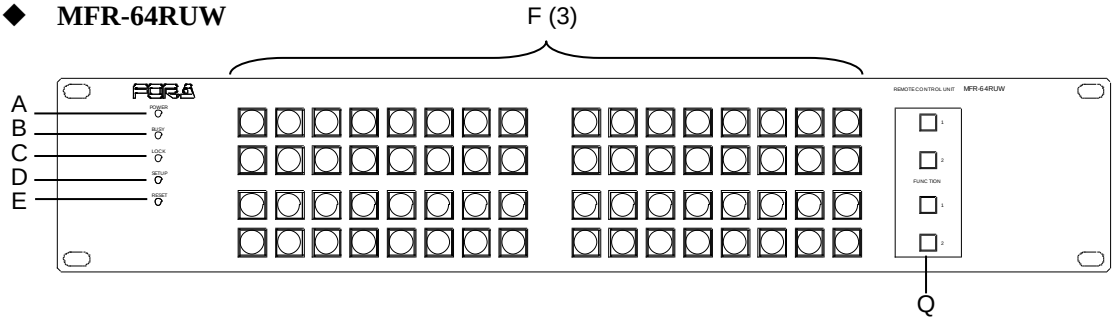
◆ **MFR-16RUW**



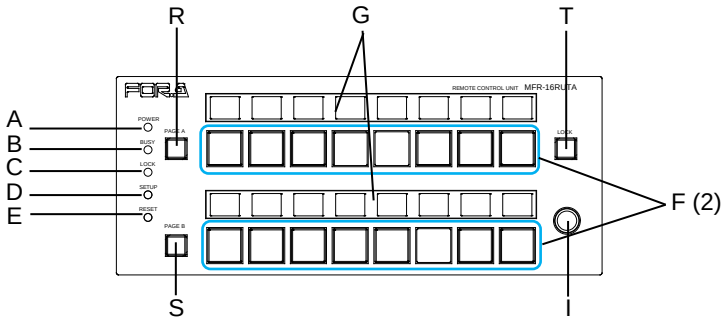
◆ **MFR-32RUW**



◆ **MFR-64RUW**



◆ **MFR-16RUTA**



番号	名称	説明
A	POWER	電源の動作状態を示します。 ► LED の点灯に関しては次ページの表を参照
B	BUSY	不揮発性メモリへの設定情報の書き込み状態を表示します。 ► LED の点灯に関しては次ページの表を参照
C	LOCK	LOCK の状態を示します。 ► LED の点灯に関しては次ページの表を参照 ► 機能については「6-3.操作の禁止」を参照
D	SETUP	セットアップメニューを表示するためのスイッチです。 リモコンの IP アドレスの設定等に使用します。 ► 詳しくは「5-6.セットアップメニュー」を参照
E	RESET	リモコンを再起動するときに使用します。
F	ボタン	全てのボタンに対して任意の機能がアサイン可能です。 (1)ソース名や設定内容を 7 色の文字(赤/緑/黄/青/白/シアン/マゼンタ)で表示可能。(以下、LCD と呼ぶ) (2)3 色点灯（赤/緑/橙）　(3)緑点灯
G	NAME DISPLAY	各ボタンに該当するソース名や設定内容を 7 色の文字(赤/緑/黄/青/白/シアン/マゼンタ)で表示可能です。(以下、LCD と呼ぶ)
H	MENU	各種設定およびステータスを表示します。
I	CONTROL	MENU 操作時に使用します。
J	CANCEL	MENU 操作時のキャンセルに使用します。

K	PAGE A / LOCK PANL	ページ切り替えボタンです。ボタンの単押しで A グループのページが切り替わります。現在のページが 1 ページ目のときは消灯、2 ページ目のときは橙点灯します。 ボタンの長押し(3 秒)で LOCK LOCAL として動作します。(※)
L	PAGE B / LOCK DEST	ページ切り替えボタンです。ボタンの単押しで B グループのページが切り替わります。現在のページが 1 ページ目のときは消灯、2 ページ目のときは橙点灯します。 ボタンの長押し(3 秒)で LOCL ALL として動作します。(※)
M	ディスプレイ	クロスポイントおよびボタンアサインを表示します。
N	↑	UP/DOWN ボタンです。ディスプレイ操作時に表示項目を選択します。
O	↓	
P	ENTER	ディスプレイ操作時に選択を確定します。
Q	FUNCTION	任意の機能をアサイン可能なボタンです。(緑点灯)
R	PAGE A	有効時、グループ A のページがコントロールで変更できます。
S	PAGE B	有効時、グループ B のページがコントロールで変更できます。
T	LOCK	LOCK 専用ボタンです。LOCK 機能がアサイン可能です。

(※) ページ切り替え機能と LOCK の機能は出荷時どちらも有効ですが、[Web ベースドコントロール: **Button Assign 画面**] で、それぞれ有効/無効の切替えが可能です。

◆ MFR-RU LED の点灯に関する説明（点灯色に関する仕様）

LED の色 / LED の種類	緑	赤	橙
POWER	正常動作中	電源アラーム	
BUSY	通常処理動作中		不揮発性メモリ 書き替え中
LOCK	LOCK LOCAL 作動中	LOCK ALL 作動中 または別のユニットから LOCK OTHER を作動されている	自ユニットで LOCK OTHER 作動中

※ LOCK 中に対象の操作を行った場合、LOCK LED は点滅し、操作は無効とされます。
※ ネットワーク接続されていない状態で電源を投入すると POWER LED は赤点灯します。
※ セットアップメニュー表示中は POWER、BUSY、LOCK 全ての LED が橙点灯します。

注意	BUSY LED が橙に点灯中 (不揮発性メモリ書き替え中、最大で約 2 分) は、電源を落とさないでください。

◆ ボタンフィルムの差し替え

フリーボタンのフィルムは用途に合わせて差し替え可能です。朋栄ホームページのテンプレートを利用してください。また、スイッチを外すときは、オプションの「ボタンフィルム交換用治具」を使用してください。

テンプレートは、朋栄サイトの MFR-RU シリーズのページを開き、「カタログ・資料ダウンロード」タブ画面からダウンロードしてください。

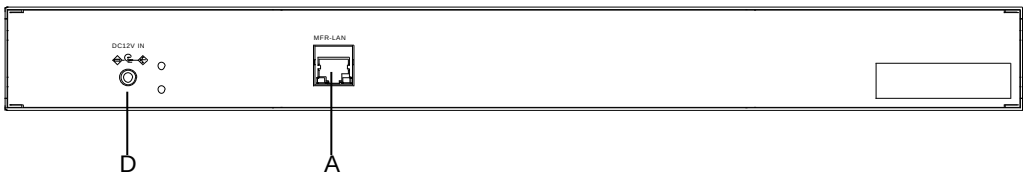
URL：http://www.for-a.co.jp/products/mfr_ru_series/mfr_ru_series.html

2-5-2. 背面パネル

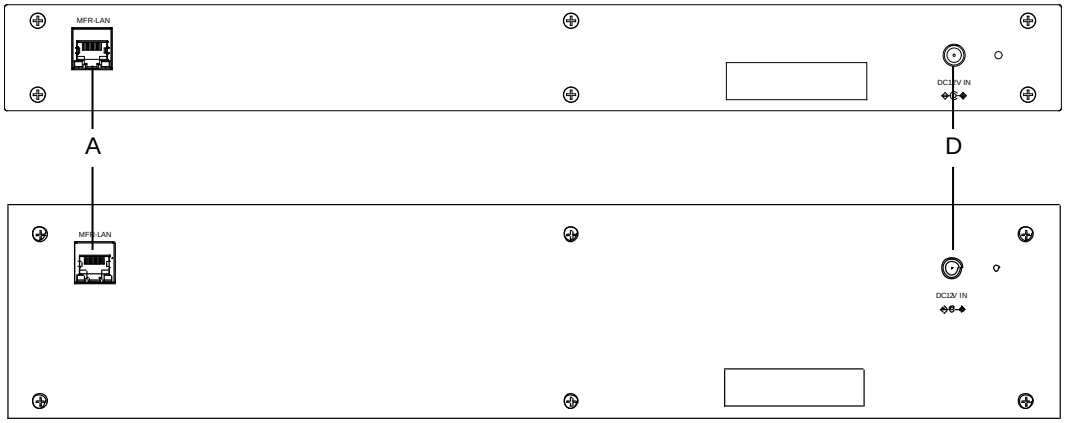
◆ **MFR-39RU**

◆ **MFR-40RU / MFR-18RU**

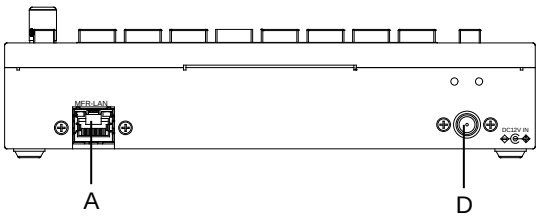
◆ **MFR-16RU / MFR-16RUD**



◆ **MFR-16/32/64RUW**



◆ **MFR-16RUTA**

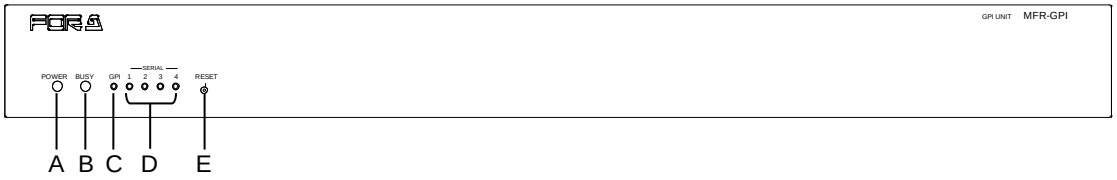


番号	名称	説明
A	MFR-LAN *1	本体接続用 イーサネットポート（10/100BASE-TX）
B	SERVICE	サービス用コネクタです。使用しないでください。
C	DC12V IN 1,2	DC12V 電源入力用
D	DC12V IN	DC12V 電源入力用

*1　旧シルク表示では MFR-LAN は 10/100BASE-T と表示されています。

2-6. MFR-GPI

2-6-1. 前面パネル



番号	名称	説明
A	POWER	電源の動作状態を示します。 ► LED の点灯に関しては下表を参照
B	BUSY	不揮発性メモリへの設定情報の書き込み状態を表示します。 ► LED の点灯に関しては下表を参照
C	GPI	Web ベースドコントロールで GPI 機能をアサインすると緑点灯します。何もアサインされていないときは消灯します。
D	SERIAL1~4	Web ベースドコントロールでシリアルポートをアサインすると緑点灯します。何もアサインされていないときは消灯します。
E	RESET	GPI ユニットを再起動するときに使用します。

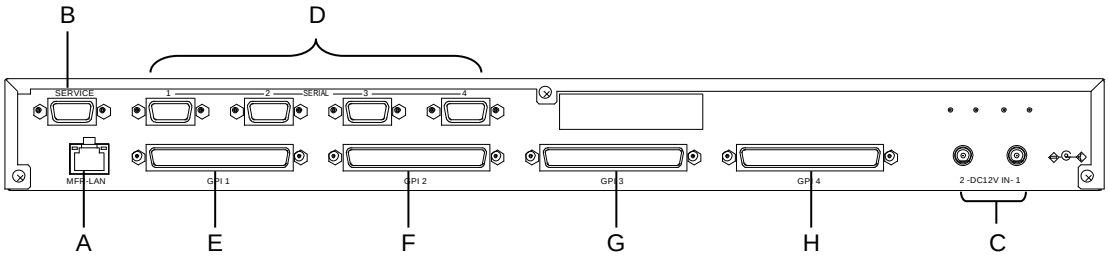
◆ **MFR-GPI LED の点灯に関する説明（点灯色に関する仕様）**

LED の色 / LED の種類	緑	赤	橙
POWER	正常動作中	電源アラーム	
BUSY	通常処理動作中		不揮発性メモリ書き替え中

※ ネットワーク接続されていない状態で電源を投入すると POWER LED は赤点灯します。

注意	BUSY LED が橙に点灯中(不揮発性メモリ書き替え中、最大で約 2 分)は、電源を落とさないでください。

2-6-2. 背面パネル

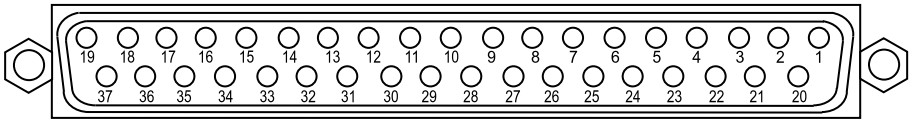


番号	名称	説明
A	MFR-LAN (*1)	本体接続用 イーサネットポート（10/100BASE-TX）
B	SERVICE	サービス用コネクタです。使用しないでください。
C	DC12V IN 1,2	DC12V 電源入力用
D	SERIAL1~4	RS-232C/RS-422 制御用。基板上のスイッチでいずれかのインターフェースを選択します。 ►「2-6-4. 基板のスイッチ設定方法」参照 コネクタ端子配列は、MFR-3000 と同様です。 ►「2-3-1.インターフェース」参照
E	GPI 1 （ポート番号: 1）	外部コントロール用 GPI 入出力コネクタです。 （フリーアサイン可能な入出力兼用ポート 32 系統）
F	GPI 2 （ポート番号: 2）	外部コントロール用 GPI 入出力コネクタです。 （フリーアサイン可能な入出力兼用ポート 32 系統）
G	GPI 3 （ポート番号: 3）	外部コントロール用 GPI 入出力コネクタです。 （フリーアサイン可能な入出力兼用ポート 32 系統）
H	GPI 4 （ポート番号: 4）	外部コントロール用 GPI 入出力コネクタです。 （フリーアサイン可能な入出力兼用ポート 32 系統）

(*1) 旧シルク表示では MFR-LAN は 10/100BASE-T と表示されています。

2-6-3. インターフェース

◆ **GPI IN / TALLY OUT コネクタ (D-sub 37 ピン メス)**

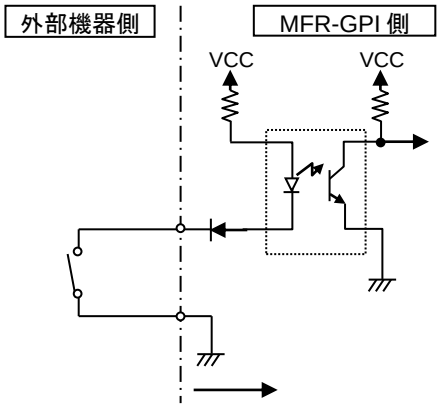


ピン番号	信号内容	ピン番号	信号内容
1	GPI_IN / TALLY_OUT 01 〆	20	GPI_IN / TALLY_OUT 20 〆
2	GPI_IN / TALLY_OUT 02 〆	21	GPI_IN / TALLY_OUT 21 〆
3	GPI_IN / TALLY_OUT 03 〆	22	GPI_IN / TALLY_OUT 22 〆
4	GPI_IN / TALLY_OUT 04 〆	23	GPI_IN / TALLY_OUT 23 〆
5	GPI_IN / TALLY_OUT 05 〆	24	GPI_IN / TALLY_OUT 24 〆
6	GPI_IN / TALLY_OUT 06 〆	25	GPI_IN / TALLY_OUT 25 〆
7	GPI_IN / TALLY_OUT 07 〆	26	GPI_IN / TALLY_OUT 26 〆
8	GPI_IN / TALLY_OUT 08 〆	27	GPI_IN / TALLY_OUT 27 〆
9	GPI_IN / TALLY_OUT 09 〆	28	GPI_IN / TALLY_OUT 28 〆
10	GPI_IN / TALLY_OUT 10 〆	29	GPI_IN / TALLY_OUT 29 〆
11	GPI_IN / TALLY_OUT 11 〆	30	GPI_IN / TALLY_OUT 30 〆
12	GPI_IN / TALLY_OUT 12 〆	31	GPI_IN / TALLY_OUT 31 〆
13	GPI_IN / TALLY_OUT 13 〆	32	GPI_IN / TALLY_OUT 32 〆
14	GPI_IN / TALLY_OUT 14 〆	33	フレームグランド
15	GPI_IN / TALLY_OUT 15 〆	34	フレームグランド
16	GPI_IN / TALLY_OUT 16 〆	35	フレームグランド
17	GPI_IN / TALLY_OUT 17 〆	36	+4.8V 出力端子
18	GPI_IN / TALLY_OUT 18 〆	37	+4.8V 出力端子
19	GPI_IN / TALLY_OUT 19 〆		

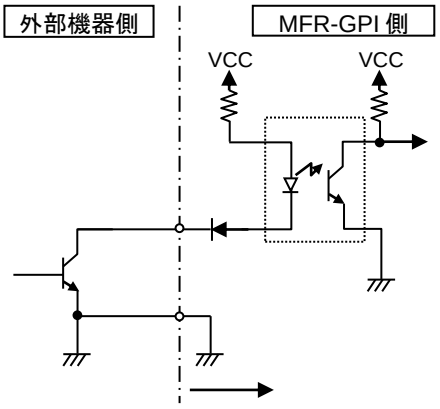
※「〆」は、ポート番号を示す（1 or 2 or 3 or 4）
※+4.8V 出力端子は全ピン合わせて MAX1.5A まで

◆ **GPI IN 回路図**

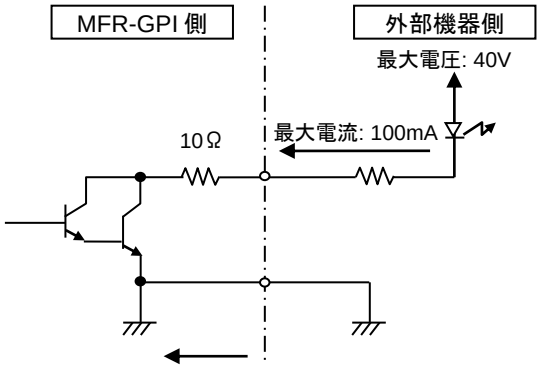
スイッチまたはリレーの場合



オープンコレクタの場合



◆ **GPI OUT / TALLY OUT 回路図**

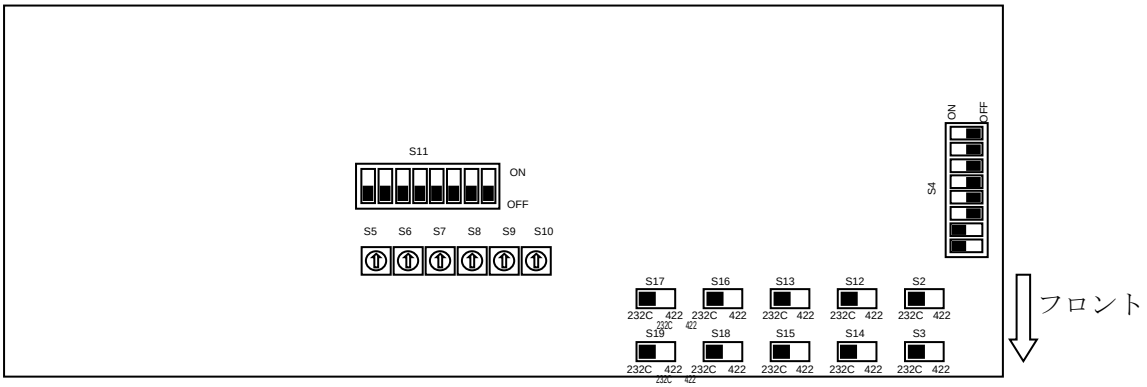


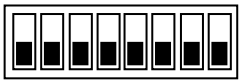
※ON 時の電圧は、約 0.9V となります。

2-6-4. 基板のスイッチ設定方法

注意	本体内部基板などに触れるときは、感電防止のため、必ず本体の電源を切り、AC ケーブルを外してから作業を行ってください。 本体ケースを開けて修理あるいは調整を行う場合は、必ず専門の知識をもった方が行ってください

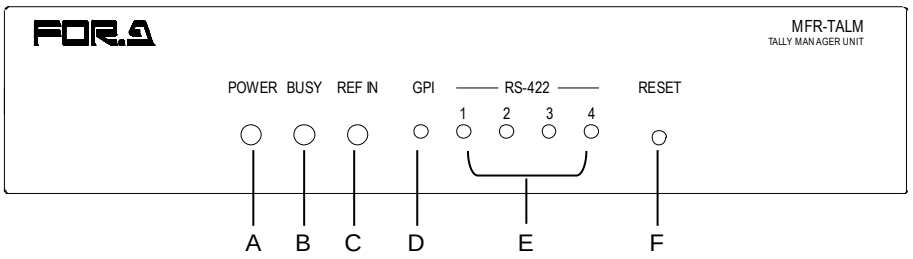
MFR-GPI の左右の側面にあるネジ 2 個を外すと、下図の基板があります。
工場出荷時、基板の設定は下記の状態になっています。



スイッチ	設定状態			
S2,S3	メンテナンス用。変更しないでください。			
S4	メンテナンス用。変更しないでください。（工場出荷時は右図のように設定されています。図の■がスイッチ位置です。）	ON OFF		
S5,S6,S7, S8,S9,S10	メンテナンス用。変更しないでください。			
S11	メンテナンス用。変更しないでください。	 ON OFF		
S12,S14	SERIAL1 の RS-232C/RS-422 選択用。変更が必要な場合は右図を参照し切り替えを行ってください。また、切り替えを行う場合は必ず両方のスイッチを同じ設定にしてください。	スイッチの設定	RS-232C（工場出荷時設定）	
S13,S15	SERIAL2 の RS-232C/RS-422 選択用。変更が必要な場合は右図を参照し切り替えを行ってください。また、切り替えを行う場合は必ず両方のスイッチを同じ設定にしてください。			
S16,S18	SERIAL3 の RS-232C/RS-422 選択用。変更が必要な場合は右図を参照し切り替えを行ってください。また、切り替えを行う場合は必ず両方のスイッチを同じ設定にしてください。		RS-422	
S17,S19	SERIAL4 の RS-232C/RS-422 選択用。変更が必要な場合は右図を参照し切り替えを行ってください。また、切り替えを行う場合は必ず両方のスイッチを同じ設定にしてください。			

2-7. MFR-TALM

2-7-1. 前面パネル



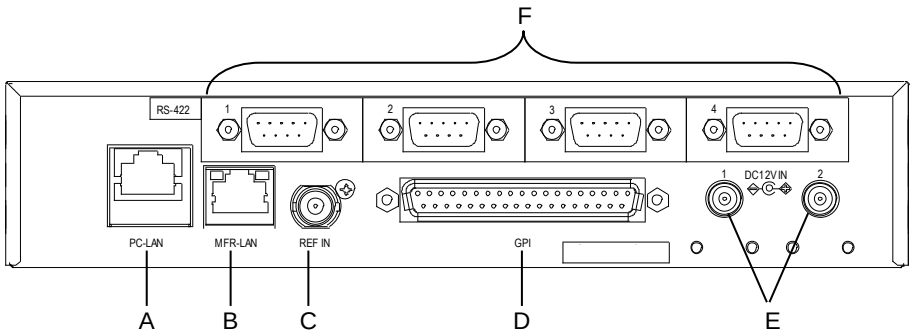
番号	名称	説明
A	POWER	電源の動作状態を示します。 ► LED の点灯に関しては下表を参照
B	BUSY	不揮発性メモリへの設定情報の書き込み状態を表示します。 ► LED の点灯に関しては下表を参照
C	REF IN	同期信号入力時に緑点灯します。
D	GPI	Web ベースドコントロールで GPI 機能をアサインすると緑点灯します。何もアサインされていないときは消灯します。
E	RS-422 1~4	Web ベースドコントロールで RS-422 ポートに機能をアサインすると緑点灯します。何もアサインされていないときは消灯します。
F	RESET	MFR-TALM を再起動するときに使用します。

◆ **MFR-TALM LED の点灯に関する説明(点灯色に関する仕様)**

LED の色 / LED の種類	緑	赤	橙
POWER	正常動作中	電源アラーム	
BUSY	通常処理動作中		不揮発性メモリ 書き替え中

注意	BUSY LED が橙に点灯中 (不揮発性メモリ書き替え中、最大で約 2 分) は、電源を落とさないでください。

2-7-2. 背面パネル

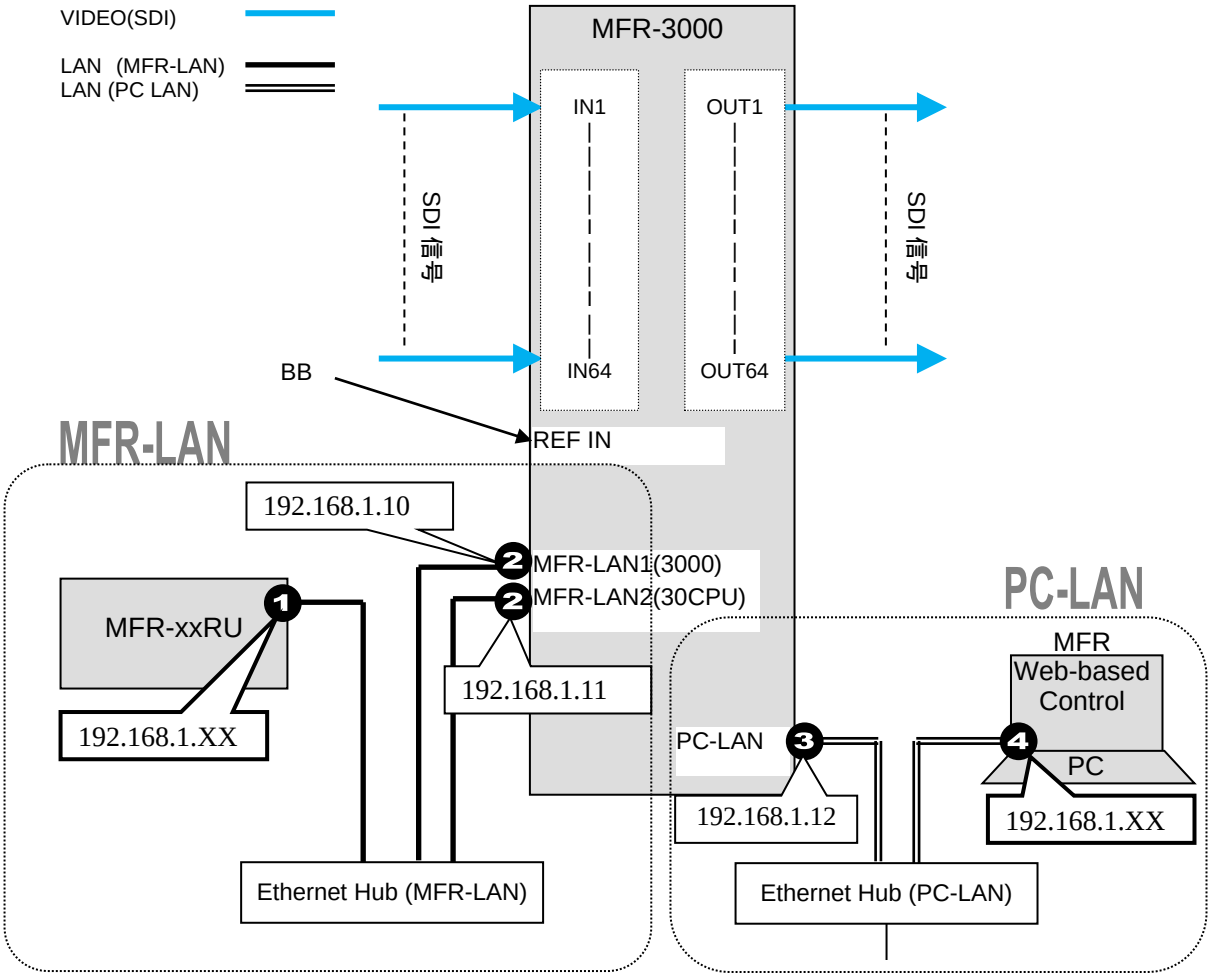


番号	名称	説明
A	PC-LAN	PC/外部機器接続用 イーサネットポート(10/100BASE-TX　RJ-45)
B	MFR-LAN	本体接続用 イーサネットポート(10/100/1000BASE-T　RJ-45)
C	REF IN	同期信号 (BB、3 値シンク) 入力用コネクタ
D	GPI	外部コントロール用 GPI 入出力コネクタ （フリーアサイン可能な入出力兼用ポート 32 系統） コネクタ端子配列は、MFR-GPI と同様です。 ► 「2-6-3. インターフェース」参照
E	DC12V IN 1,2	DC12V 電源入力用
F	RS-422 1~4	RS-422 制御用コネクタ コネクタ端子配列はMFR-3000のRS-422コネクタ端子と同様です。 ► 「2-3-1. インターフェース」参照

3. システム構築例

3-1. 基本的な接続

MFR-3000 システム (MFR-3000、リモートユニット、Web ベースドコントロール (PC)) の構成例です。MFR-30CPU を使用する場合は、必ず MFR-LAN1 (MFR-3000)と MFR-LAN2 (MFR-30CPU)をそれぞれ LAN 接続してください。このとき、他の機器および PC-LAN とは別のネットワークに接続してください。(下図の IP アドレスは初期設定の値です。ネットマスク：255.255.255.0)



LAN ポート設定

ポート	リモコン前面パネル	Web ベースドコントロール	Web 参照章
❶	MFR-39RU：「5-6-1」参照 MFR-18RU：「5-7-1」「5-7-2」参照 その他の RU：「5-9-1」「5-9-2」参照	**RU Settings** 画面	6-2 章
❷	---	**MU Settings** 画面	5-2 章
❸	MFR-39RU：「5-6-3」(表示のみ) 参照 MFR-18RU：「5-7-1」(表示のみ) 参照 その他の RU：「5-9-1」(表示のみ)参照	**Network Settings** 画面	4-1-7 章

3-2. メインユニット連動システム

複数の MFR-3000 の制御が可能になります。次の 2 種類のシステムを構築できます。

並列連動：　　複数の MFR-3000 を同時に操作
拡張マトリクス：　複数の MFR-3000 を組み合わせ、1 つの仮想的マトリクスを構築

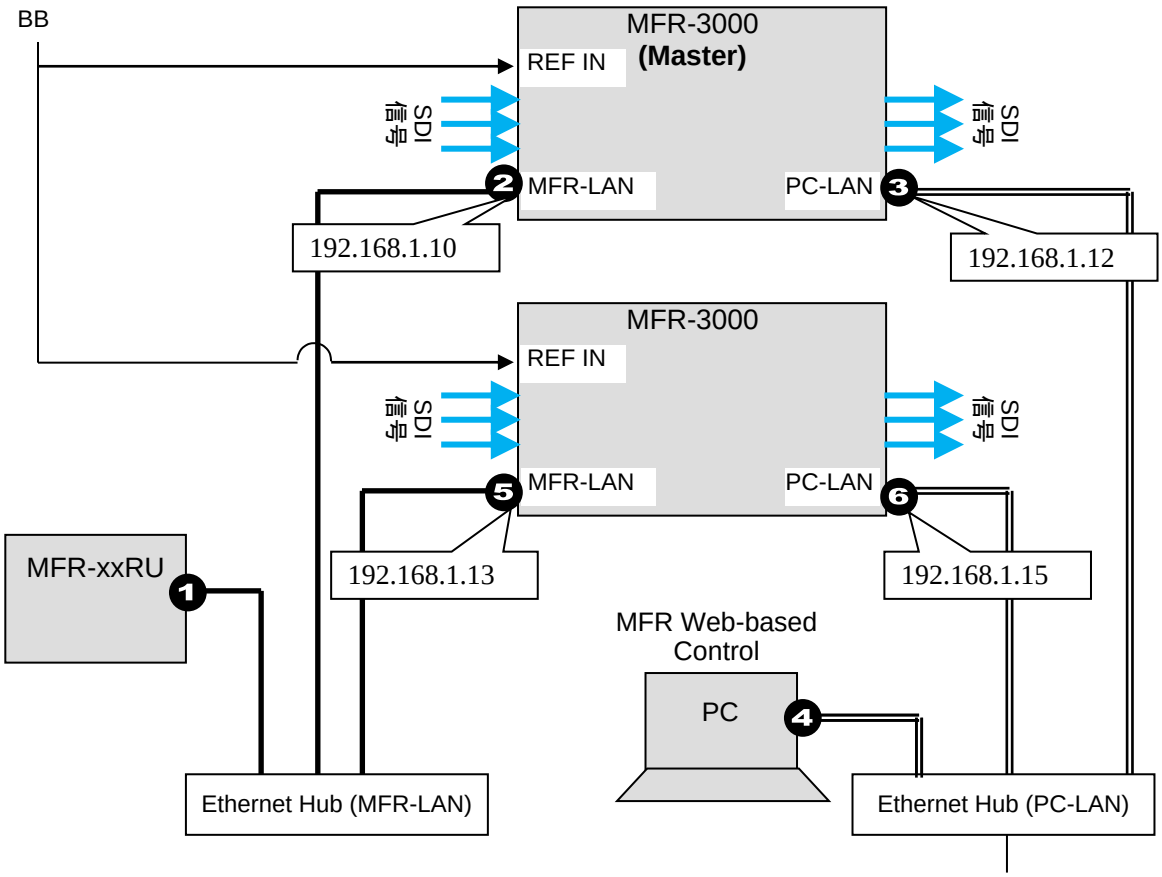
拡張マトリクスシステムには、特別な BNC 配線が必要です。IP アドレス、SNMP 設定は MFR-3000 毎に行い、連動後の設定は MasterID に指定した MFR-3000 から行います。

連動仕様

- 指定したマスタユニットから、連動システムの設定／操作を行います。連動可能な MFR-3000 の台数は 8 台までです。
- MFR-3000 と MFR-5000/ MFR-8000、小型ルータ (MFR-3232 / 3216/ 1616/ 1616R/ 1616A) との共存はできません。
- 拡張マトリクスシステムは、SDI 信号だけに対応しています。
- MFR システム内の MFR-3000 はすべて連動させてください。連動／単独操作を混在させることはできません。
- 対応バージョンについては「機能対応バージョン情報」(p. 2) を参照してください。

3-2-1. 並列連動システム例

MFR-3000 を 2 台使用した冗長化システムです。



工場出荷時は MFR-3000 の MFR-LAN1 は「192.168.1.10」、PC-LAN は「192.168.1.12」に設定されています。重複しないように一方を変更します。

IP アドレスはご使用の条件に合わせ、適宜変更してください。

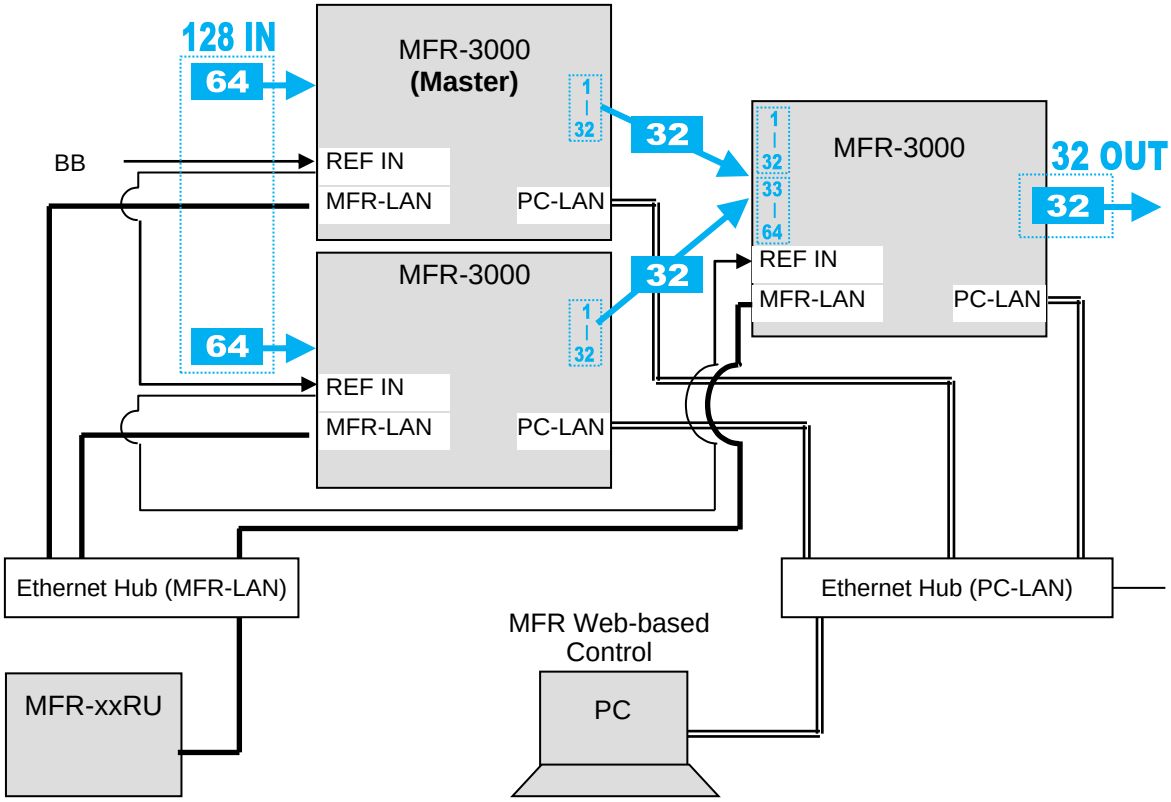
◆ **セットアップ手順**

1) 前ページのように機器を接続します。マスタの MFR-3000、リモコン、PC の電源を ON にし、リモコンの IP アドレス(①)、PC の IP アドレス (④) を設定します。マスタにする MFR-3000 の電源を OFF にします。
2) 別の MFR-3000 の電源を ON にし、IP アドレス (⑤、⑥) を上のように変更します。
3) マスタの MFR-3000 の電源を ON にします。
4) PC からマスタの MFR-3000 へアクセスし、Web ベースドコントロールの **BuildSetting** 画面を開きます。連動機能を有効に（Build Enable にチェック）し、連動設定を行ってください。

▶ Web ベースドコントロール取扱説明書「11. メインユニット連動システム」参照

3-2-2. 拡張マトリクスシステム例

MFR-3000 を 3 台連結し、128 x 32 の仮想マトリクスを構築するシステム例です。



◆ **セットアップ手順**

1) 上図のように機器を接続します。MFR-3000 電源を一台ずつ ON にし、IP アドレスが重複しないようにネットワーク設定を行います。
2) MFR-3000 の電源を 3 台とも ON にします。BNC ケーブルを配線します。
3) Web ベースドコントロールから **BuildSetting** 画面を開きます。連動機能を有効に（Build Enable にチェック）し、連動設定を行ってください。

▶ Web ベースドコントロール取扱説明書「11. メインユニット連動システム」参照

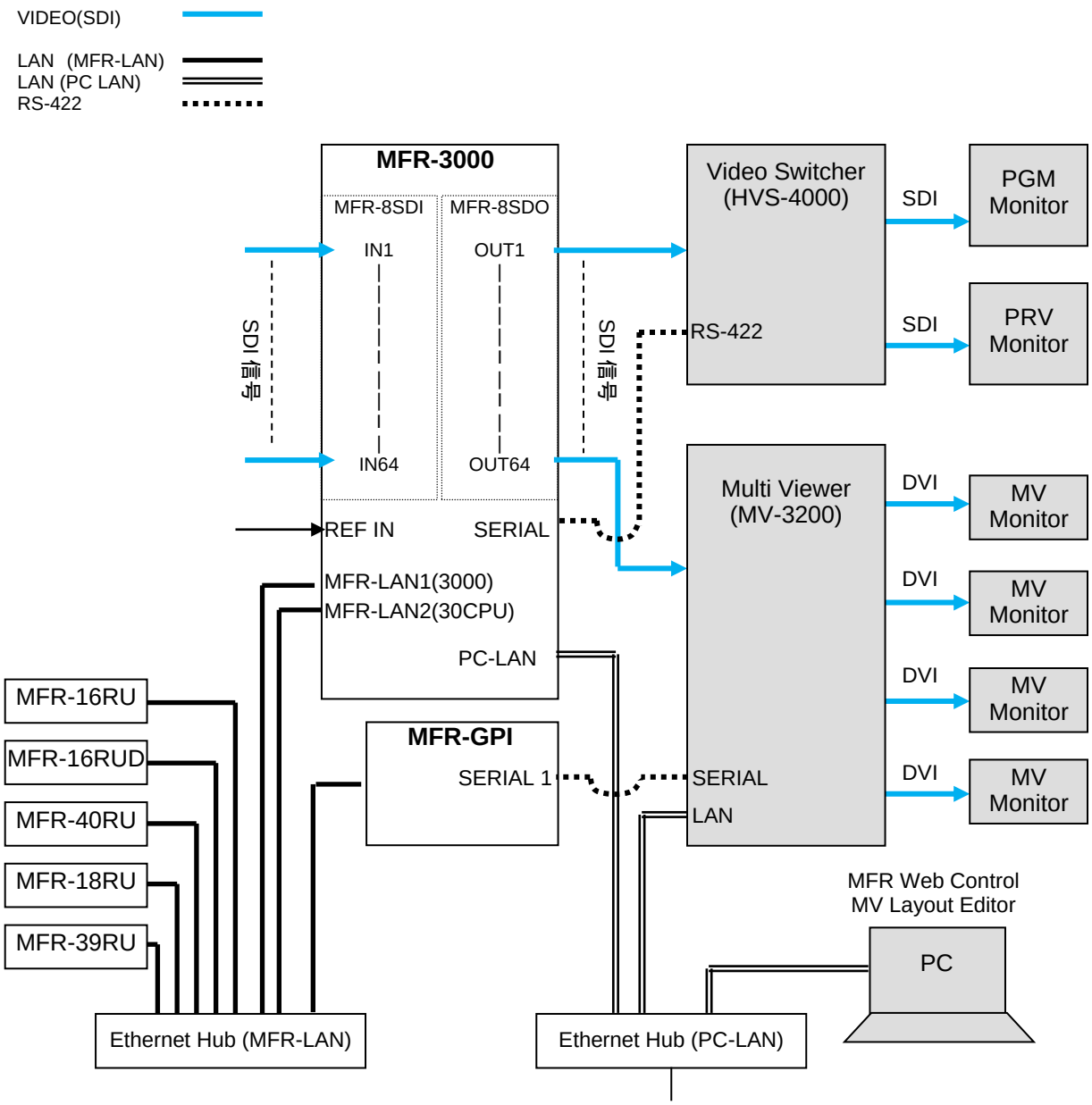
3-3. 信号名／タリー連動システム

3-3-1. 標準構成例

MFR-3000 のタリー連動機能を使用したシステムです。

VIDEO SWITCHER とのシリアル接続には、MFR-3000 の SERIAL ポートまたは、MFR-GPI の SERIAL1-4 ポートを使用することができます。信号名／タリー連動システムでは、RS-422 インターフェースを使用してください。

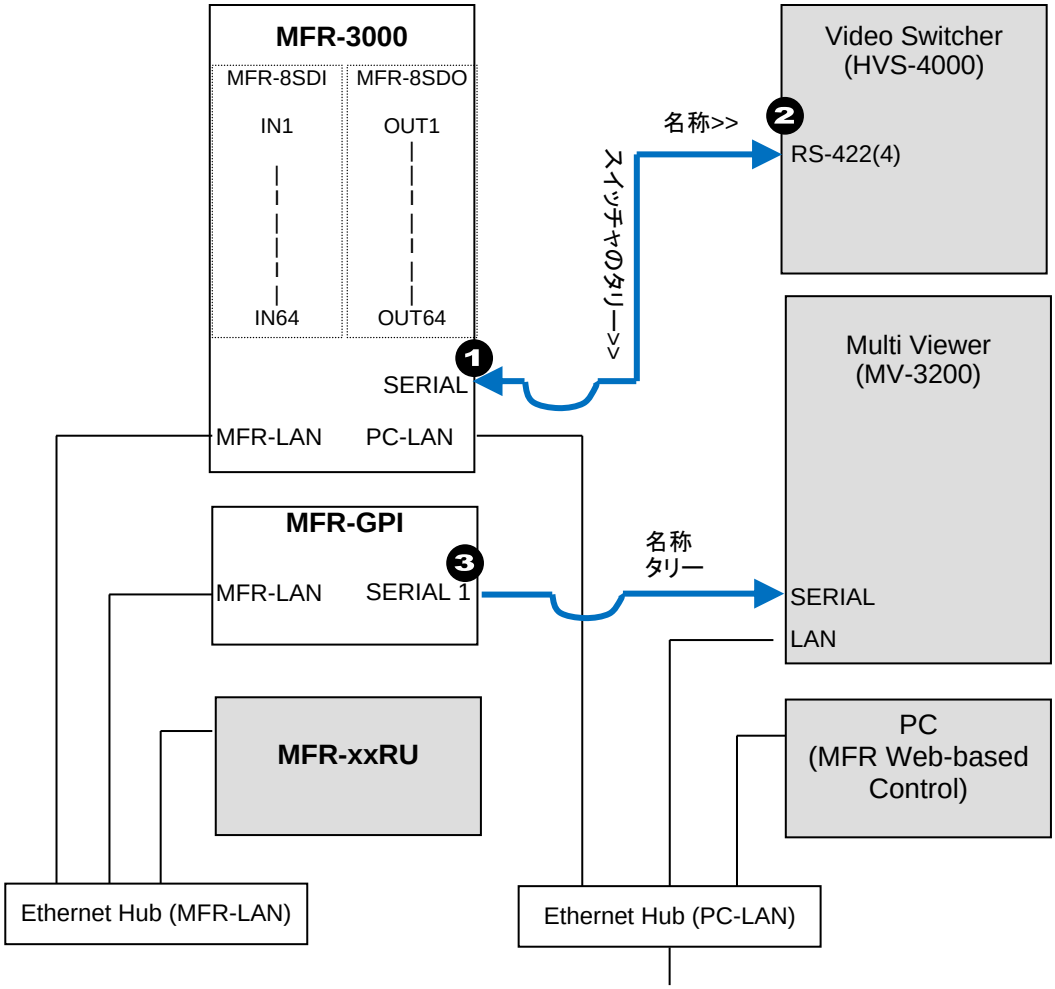
► 「2-3-4. RS-422 から RS-232C へ変更する方法」、「2-6-4. 基板のスイッチ設定方法」参照



◆　信号名称／タリー情報の伝送

名称情報／タリー情報を下図のように伝達することができます。

> シリアルポート設定は、Web ベースドコントロール画面を開き、下表のように行ってください。
> タリー設定は[Web ベースドコントロール：**Tally System Settings** ページ] で設定します。



◆　シリアルポート設定

ポート	メニュー	[Port Settings] - [Serial Port]			
		Connector	Function	Baud rate	Parity
❶	Web-based Control [Router System Settings]	(MU) -	Router/HVS connection type 2	38400	NONE
❷	HVS-4000 [EXT INTERFACE - RS-422]		ROUTER(Tx)	38400	NONE
❸	Web-based Control [Router System Settings]	(GPI) No. 1	Tally out (TSL Ver. 3.1)	38400	EVEN

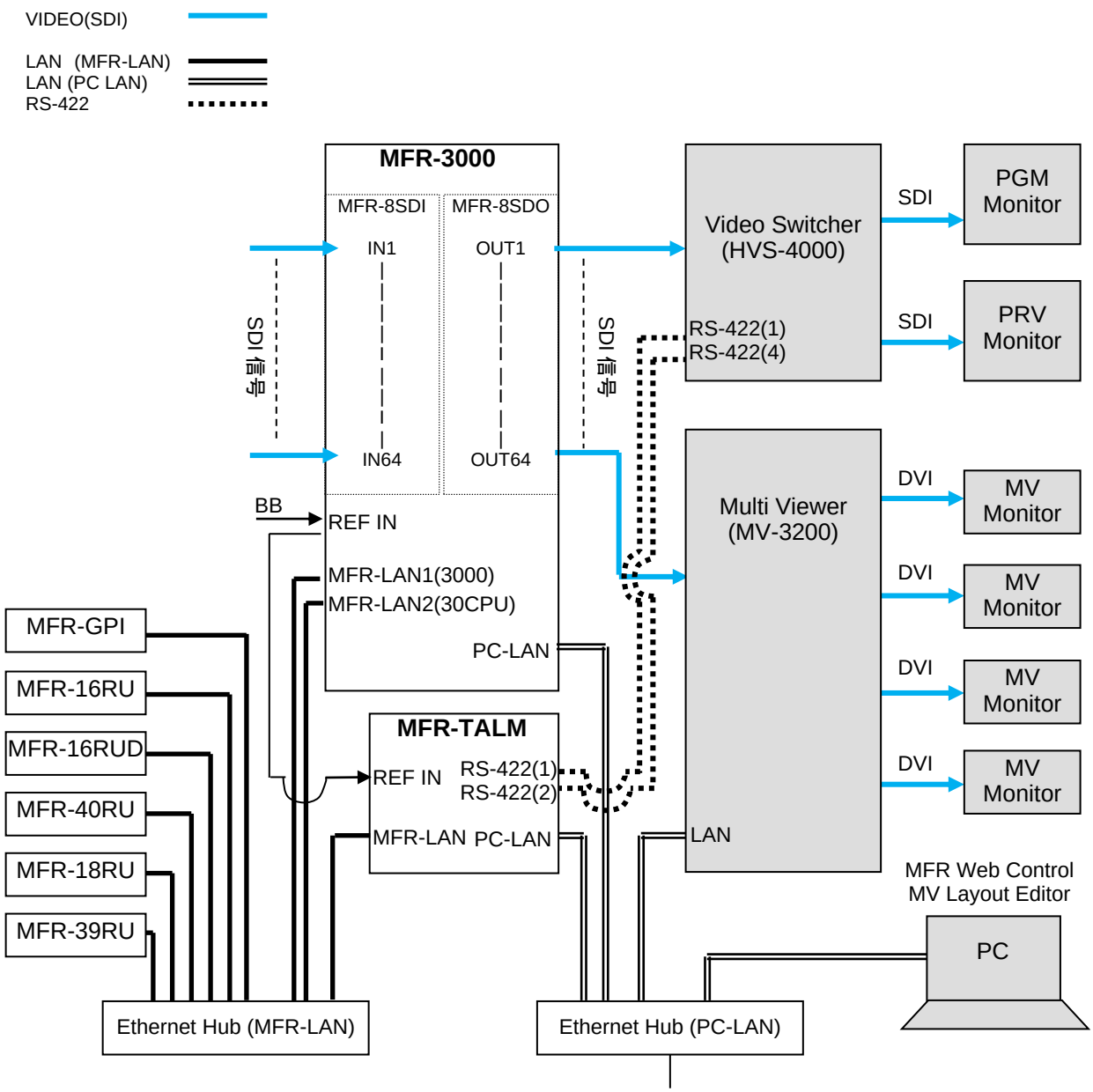
◆　その他の設定 **(HVS-4000 側)**

HVS-4000 からルータへタリーを送るには ROUTER メニュー[TALLY ENABLE] を[ON] にします。
ルータから名称を受け取るには、ROUTER メニュー[SIGNAL ENABLE] を[ON] にします。

3-3-2. MFR-TALM を使用した構成例

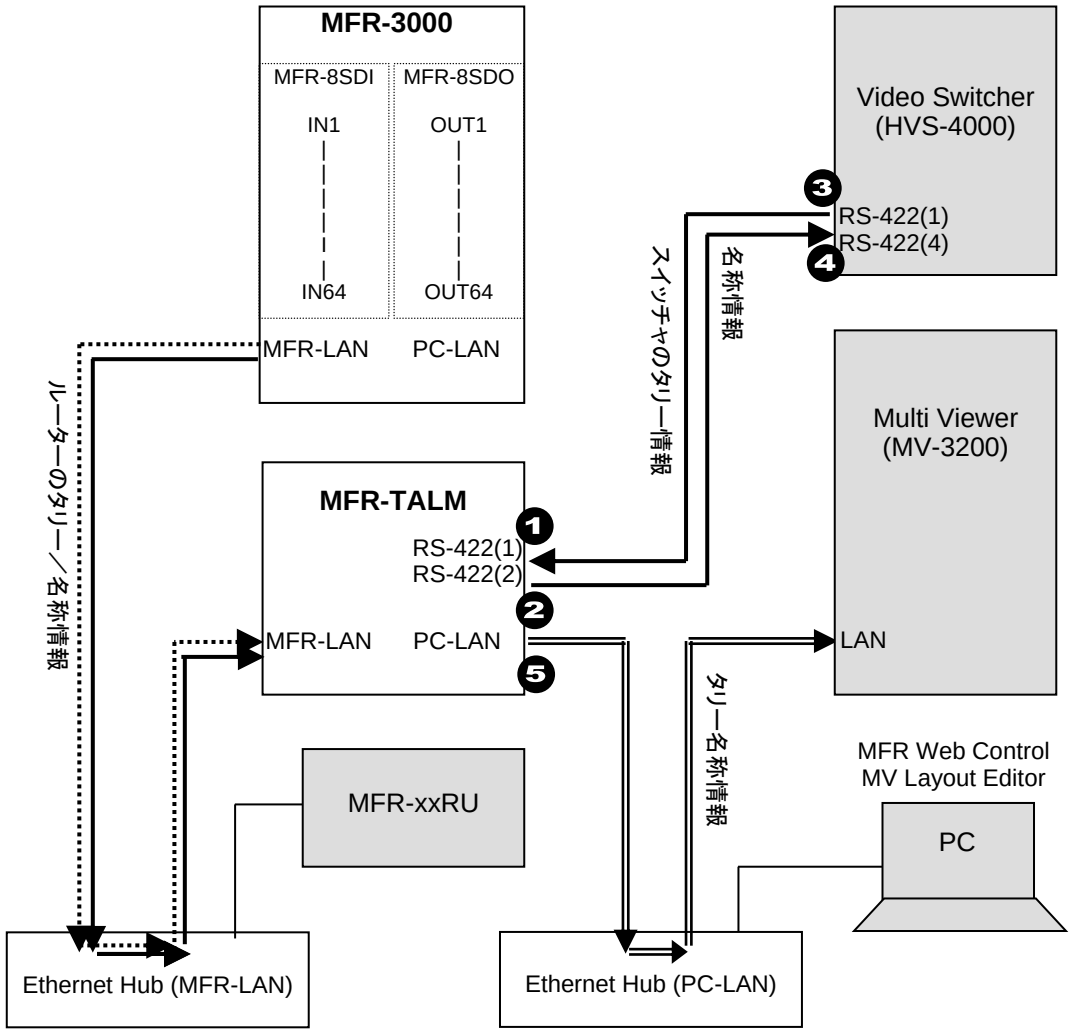
下記はタリーマネージャ MFR-TALM を使用した連動システムです。MFR-3000 が行っていたタリー演算を MFR-TALM が担うことにより、タリー連動の高速化を実現できます。Video Switcher とのシリアル接続には、MFR-TALM の RS-422 (1)～(4)ポートを使用することができます。

> MFR-TALMを使用する場合は、**メインユニット**のWebベースドコントロール画面を開き、**MU Settings** ページの **Tally Control Unit** を **MFR-TALM** に変更してください。



◆ 信号名称／タリー情報の伝送

MFR-TALM を使用すると、名称情報／タリー情報を下図のように伝達することができます。



ポート設定は、MFR-TALM の Web ベースドコントロール画面を開き (Web ブラウザから「http://192.168.1.62」 (工場出荷時設定) へアクセス) 、下表のように行ってください。

シリアルポート設定

MFR-TALM の Web ベースドコントロール画面から、[**Port Settings - Serial Port**] ページを開いて設定してください。

HVS-4000 側は、スイッチャの[EXT INTERFACE - RS-422]メニューで設定してください。

ポート	メニュー	[Port Settings] - [Serial Port]			
		Connector	Function	Baud rate	Parity
❶	Web-based Control [TALM Settings]	No. 1	HVS-TAL Protocol Reception	38400	EVEN
❷	Web-based Control [TALM Settings]	No. 2	Router/HVS connection type 2	38400	NONE
❸	HVS-4000 [EXT INTERFACE - RS-422]	No. 1	TALLY	38400	EVEN
❹	HVS-4000 [EXT INTERFACE - RS-422]	No. 4	ROUTER (Tx)	38400	NONE

TCP/IP 設定

MFR-TALM の Web ベースドコントロール画面から、[**Port Settings - Serial Port**] ページを開いて設定してください。

ポート	メニュー	[Port Settings] - [TCP/IP Port]			
		Access Method	IP Address	Port	Function
❺	Web-based Control [TALM Settings]	Client	(MV の IP アドレス)	(MV の TCP/IP ポート番号)	TSL UMD protocol V5.0 Tally out

Encode	DLE	Screen No.
Unicode	ON	(MV と合わせる)

◆ **HVS-4000、MFR-TALM 間の情報交換のための設定**

<HVS-4000 側>

- HVS-4000 からルータへタリーを送るには ROUTER メニュー[TALLY ENABLE] を[ON] にします。
- ルータから名称を受け取るには ROUTER メニュー[SIGNAL ENABLE] を[ON] にします。
- TALLY COLOR、TALLY UNIT 1、3、5 を使ってタリー情報を設定します。MFR-TALM はこのタリー情報を受信できます。

<MFR-TALM 側>

- MFR-TALM の Web ベースドコントロール画面から、**HVS-TAL Protocol Reception** ページを開き、HVS-4000 と同じ設定にしてください。

MFR ルータのタリー設定は、[**MFR-TALM** Web ベースドコントロール：**Assign Tally** ページ] で行ってください。[**メインユニット** Web ベースドコントロール：**Tally System Setting** ページ] は無効になります。

マルチビューワ (MV) のタリー設定については、マルチビューワの取扱説明書を参照してください。

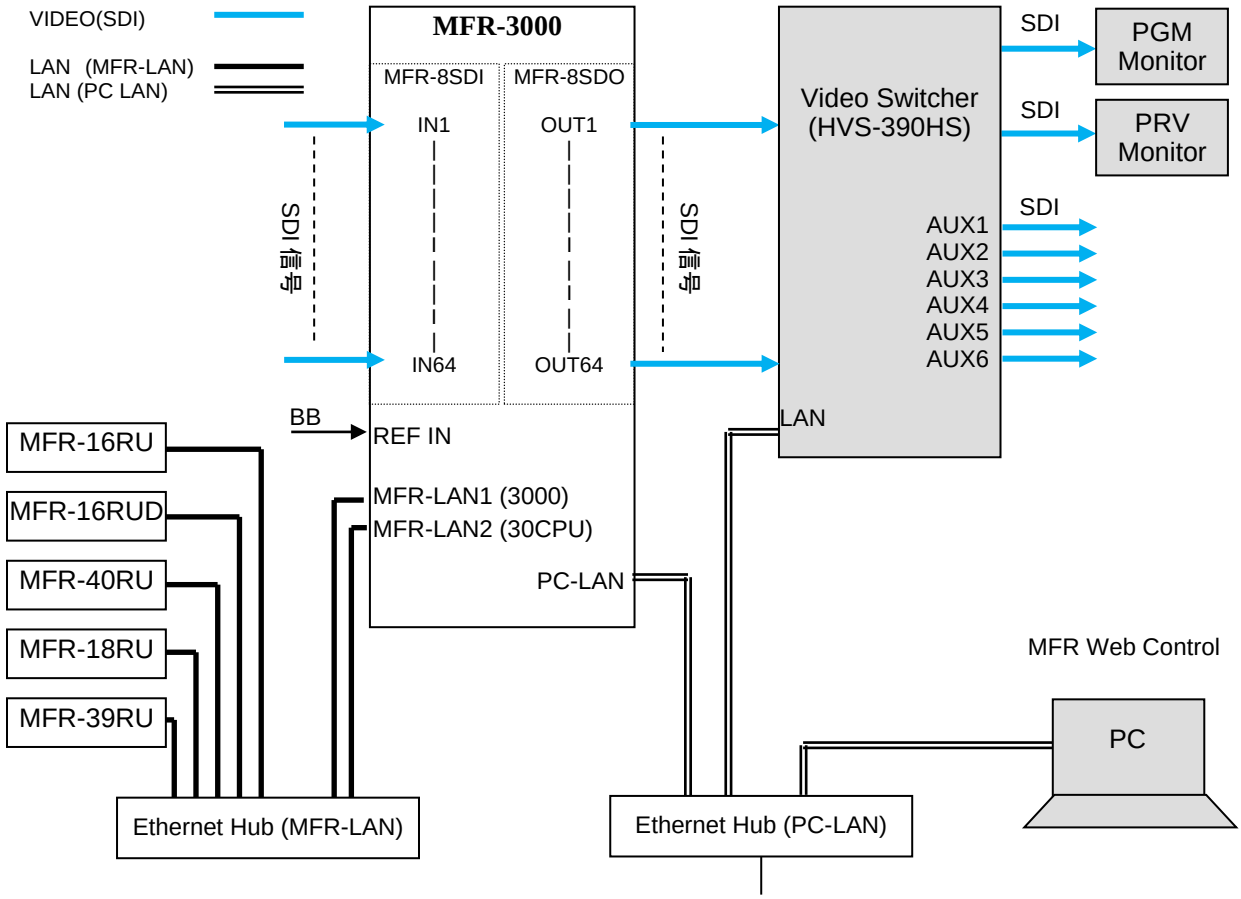
3-4. スイッチャの AUX 切り替え制御システム

スイッチャの AUX 切り替え制御には以下の二つの機能があります。

- MFR シリーズの RU やシリアル制御等を使い、スイッチャの AUX クロスポイントを切り替えます。
- MFR-3000 からスイッチャに映像を供給している場合、スイッチャのクロスポイントを切り替えると同時に MFR-3000 のクロスポイントを切り替えます。

※　対応スイッチャ：HVS-390HS

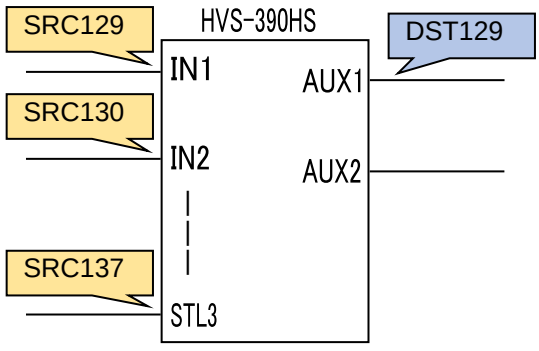
◆ **接続例**



3-4-1. スイッチャの AUX バスを切り替える

例として、以下の設定で説明します。

MFR-3000 の Level 1 DST 129 に AUX1、SRC129～136 にスイッチャの IN1～8、SRC137 に STL3 をアサイン



◆ セットアップ手順

1) 上図のように機器を接続します。

2) MFR-3000 側のデバイス設定
PC から MFR-3000 へアクセスし、Web ベースドコントロールの**[Tally System Settings - Device Select]**ページを開きます。Switcher で HVS-390HS を選択し、[Send] ボタンを押します。

3) MFR-3000 側のネットワーク設定
[Router System Settings - PortSettings]ページを開いて TCP/IP メニューを以下のように設定します。

IP Address	Port	Protocol	Function	Local Port(MFR)
(スイッチャの IP アドレス)	下記参照	UDP	Editor(HVS)	UDP ポート番号を指定します。すでに(Server(MFR)で使用している UDP ポート番号 (初期値：23) は使用しないでください。

スイッチャ	Port
HVS-390HS	8740

4) MFR-3000 の論理入出力チャネルにスイッチャの AUX バスおよび入力チャネルをアサインします。
< AUX バスのアサイン>
a) **Destination Assignment** ページを開きます。
b) Select Table で HVS(AUX)を選択します。
c) Level で 1 を選択します。
d) DST 129 を AUX1 に設定します。

<入力チャネルのアサイン>
a) **Source Assignment** ページを開きます。
b) Select Table で HVS(AUX)を選択します。
c) Level で 1 を選択します。

d) 以下のように設定します。

LogicalNo./Name		Switcher Channel
129	SRC 129	IN1
|	|	|
136	SRC 136	IN8
137	SRC 137	STL3

5) スイッチャ側の設定
HVS-390HS で[SETUP - EXT I/F - EDITOR]メニューを表示します。
[TYPE]を[DVS]、[ENABLE]を[ON]に設定します。

以上の設定をしたとき、

- DST 129 で SRC 129 を選択すると、スイッチャは AUX1 から IN1 映像を出力
- DST 129 で SRC 137 を選択すると、スイッチャは AUX1 から STL3 を出力
- スイッチャ側で AUX1 を IN4 に選択すると、MFR-3000 の DST 129 は SRC 132 を選択します。

Source Assignment ページでアサインされていない入力チャネルをスイッチャ側で選択した場合、MFR 側では **Source Assignment** ページの Alternative Source で設定した SRC へ切り替わります。

3-4-2. スイッチャと MFR-3000 側のクロスポイントを切り替える

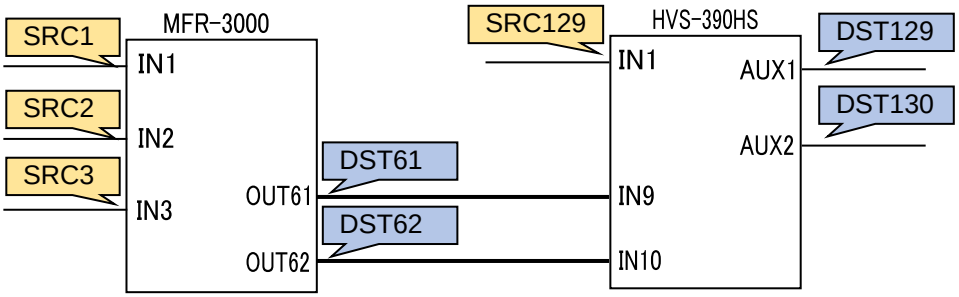
1)、2)、3) 3-4-1 章と同様に設定します。

4) チャネルの関連付けをします。

Re-Entry ページを開き、以下のように設定します。

Output	Input
Router OUT 61	HVS-390HS IN9 > AUX 1
Router OUT 62	HVS-390HS IN10 > AUX 2

※ MFR-3000 の論理出力チャネルには物理出力チャネルをアサインしておきます。



5) MFR-3000 の論理入出力チャネルにスイッチャのバスおよび入力チャネルをアサインします。

< AUX バスのアサイン>

a) **Destination Assignment** ページを開きます。
b) Select Table で HVS(AUX)を選択します。
c) Level で 1 を選択します。
d) DST 129 を AUX1 に設定します。
e) DST 130 を AUX2 に設定します。

<入力チャネルのアサイン>

バスのアサインと同様に設定します。

a) **Source Assignment** ページを開きます。
b) Select Table で HVS(AUX)を選択します。
c) Level で 1 を選択します。
d) SRC 129 を IN1 に設定します。

以上の設定をしたとき、

- DST 129 で SRC 129 を選択すると、スイッチャは AUX1 から IN1 映像を出力
- DST 129 で SRC 3 を選択すると、スイッチャは AUX1 から IN9 映像を出力し、同時に MFR の DST 61 は SRC 3 を選択します。
- スイッチャ側で AUX1 に IN9 に選択すると、MFR-3000 の DST 129 は DST 61 で選択している SRC に切り替わります。
- スイッチャ側で AUX2 に IN10 を選択すると、MFR-3000 の DST 130 は DST 62 で選択している SRC に切り替わります。

※ MFR-3000 の物理出力チャネルがアサインされているデスティネーションチャネル (上の例では DST 61 と DST 62) は、スイッチャの入力チャネルがアサインされているソースチャネル (上の例では SRC 129) を選択することはできません。

※ スイッチャで切り替えた AUX のクロスポイントが Re-Entry ページで関連付けられた組み合わせではない場合、スイッチャのクロスポイントは切り替え操作前の状態に戻ります。

4. フロント操作パネル(MFR-30FP)から行える操作

4-1. 機能／操作一覧

フロント操作パネル、Web ベースドコントロール画面から操作が行える機能の一覧です。

※ Web 画面の操作方法に関しては、別冊「MFR SERIES Web ベースドコントロール取扱説明書」を参照してください。

操作欄の説明

「○」は設定および実行可能、「●」は実行可能、「▲」は設定可能を示します。

機能＼操作		フロント操作パネル	Web ベースドコントロール	参照
クロスポイント切り替え(1 チャネル)	X-Y 操作で切り替える	○	○	6-1-1
	バス操作で切り替える	○	---	6-1-2
	MENU 操作で切り替える	○	---	4-4-3
	CHOP 機能	●	---	6-1-3
	TAKE 機能	●	○	6-1-4
クロスポイント切り替え(一斉切り替え)	本体登録型 SALVO	●	▲	6-2-1
	フロント操作パネル登録型 SALVO	●	▲	6-2-3
	TAKE 機能	●	○	6-2-4
	LINK 機能	●	▲	6-2-5
誤操作防止機能	LOCK LOCAL	○	---	6-3-1
	LOCK OTHER/ LOCK ALL	○	○	6-3-2
	クロスポイントインヒビット	---	○	Web
	オペレーションプレビュー機能	●	---	6-4
本体の設定・システムを変更	ソース／デスティネーションの名称設定	---	○	Web
	システムタリー設定	---	○	Web
	MFR-LAN の設定	▲	▲	4-4-6-2
	PC-LAN の設定	▲	▲	4-4-6-3
フロント操作パネルの設定を変更	ボタンアサイン	○	○	4-4-4
	PAGE 機能	○	▲	Web
	グループ設定	○	○	4-4-5
	メニュー／ボタンの明るさの調整	▲	▲	4-4-6-1
ステータスを表示		●	●	4-4-6-3
アラームを表示		●	●	4-4-6-3

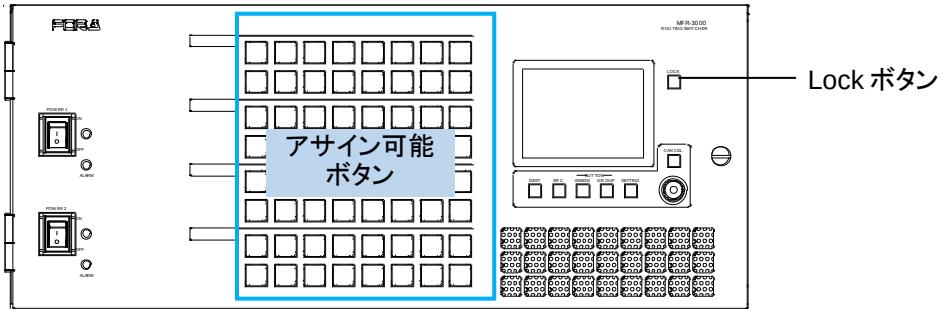
4-2. フロント操作パネルの基本操作

フロント操作パネルの基本操作を以下に示します。以下の操作を基本とし、各機能の設定や実行を行います。

4-2-1. ボタンを使い操作する

1) ボタンに機能をアサインする（変更する）

使用する前に [Web ベースドコントロール：**Assign Function** ページ] でボタンに機能をアサインしてください。前面パネルの下図のボタンは全て自由に機能をアサインすることができます。ただし、LOCK ボタンは Lock 機能のみアサインすることができます。



➢ ボタンへのアサイン方法

(1) MFR-3000 のツリーを展開した後、[30FP Assign Function]をクリックして、ボタンアサイン画面を表示します。

(2) 機能をアサインするページ、ボタンを選択し、アサインする機能を選択します。ボタンの選択は ButtonID から選択するほか、フロント操作パネルのイメージ図からボタンを押すことでも選択が可能です。

(3) 機能選択後、機能毎にパラメータを設定します。

(4) 入力が完了したら[Send]を押し、設定を反映させます。

MENU からアサインすることもできます。

►アサイン方法は「4-4-4. ボタンアサイン画面」参照

2) ボタンを押して機能を実行する

機能をアサインされたボタンを押すことで各機能を実行します。機能により、ボタンの LED の点灯や表示、MENU の表示が変化します。

4-2-2. ページ切り替え

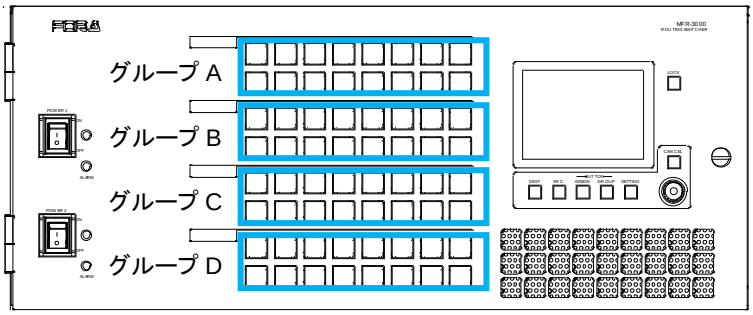
フロント操作パネルボタンは、1 セットを 1 ページとして管理し、ページを切り替えて、ワンプッシュで実行することができます。ページ切り替えには PAGE ボタンを使用する方法（「4-3. 機能ボタン一覧」）があります。

4-2-2-1. グループでのページ切り替え

任意のグループごとにページを切り替えることができます。設定できるグループは A～E です。グループ分けは Web-based Control か MENU で自由に設定できます。

►グループ分けの方法は「4-4-5. ボタングループ画面」参照

工場出荷時は以下のグループ分けになっています。



＜ページの上限設定＞

- ボタンアサインのできるページ数は、最大で 32 ページです。
- PAGE ボタン等で切り替えることのできるページに対して、任意の上限値を設定できます。
- 上限値の設定は、グループごとではなく、全グループに対して適用されます。
- 上限値を超えたページへのボタンアサイン、PAGE JUMP のページ指定は可能です。しかし、ジャンプ先が上限値を超えていた場合は、押しても動作しません。
- 上限値の設定は [Web ベースドコントロール : **30FP Settings > Page-Max number**] で行います。上限値を下げる場合は Send 時に warning 画面が表示されます。
- 現在表示されているページが上限値の設定変更により範囲外の値になった場合、変更と同時に上限に設定したページに切り替わります。

4-3. 機能ボタン一覧

フロント操作パネルのボタンにアサイン可能な機能の一覧を以下に示します。機能ボタンのアサインは[Web ベースドコントロール：**30FP Assign Function** ページ] で行います。

<table>
<tr><th>機能</th><th>説明</th><th>参照</th></tr>
<tr><td>None</td><td>押しても何も機能しないボタン。</td><td></td></tr>
<tr><td>Destination</td><td>カレントのデスティネーションチャネルを、ボタン指定のデスティネーションチャネルへ切り替えます。</td><td>6-1-1</td></tr>
<tr><td>Source</td><td>カレントのデスティネーションチャネルのソースを、ボタン指定のソースチャネルへ切り替えます。</td><td>6-1-1</td></tr>
<tr><td>Bus</td><td>ボタン指定のデスティネーションチャネルのソースを、ボタン指定のソースチャネルへ切り替えます。</td><td>6-1-2</td></tr>
<tr><td>PAGE</td><td>ボタンの表示ページを、特定のページまたは前後のページへ切り替えます。
特定のページへジャンプした場合、設定により、もう一度押すと元のページに戻る、またはさらに特定のページへとジャンプします。</td><td>4-2-2</td></tr>
<tr><td>LOCK</td><td>短押し、長押し(3 秒以上)時に実行するロックを 4 種類から選択できます。
LOCK OTHER: 排他ロック
LOCK ALL: 完全ロック
LOCK LOCAL: 操作ロック
NONE

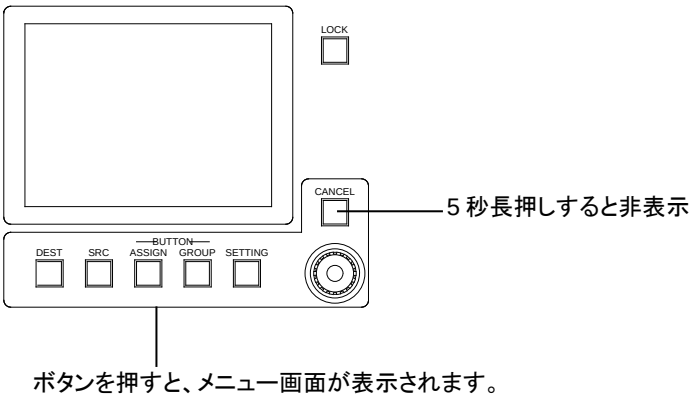
設定可能な組み合わせは下表の通りです。短押し、長押ししたときの LOCK の設定は Web-based Control で行います。
<table>
<tr><th>短押し</th><th>長押し</th></tr>
<tr><td rowspan="2">LOCK OTHER</td><td>NONE</td></tr>
<tr><td>LOCAL</td></tr>
<tr><td rowspan="2">LOCK ALL</td><td>NONE</td></tr>
<tr><td>LOCAL</td></tr>
<tr><td rowspan="3">LOCK LOCAL</td><td>NONE</td></tr>
<tr><td>OTHER</td></tr>
<tr><td>ALL</td></tr>
<tr><td rowspan="3">NONE</td><td>OTHER</td></tr>
<tr><td>ALL</td></tr>
<tr><td>LOCAL</td></tr>
</table></td><td>6-3-1
6-3-2</td></tr>
<tr><td>TAKE</td><td>TAKE 機能を使ってクロスポイントの変更をします。</td><td>6-1-4</td></tr>
<tr><td>LINK</td><td>LINK 機能の ON/OFF を切り替えます。</td><td>6-2-5</td></tr>
<tr><td>Operation Preview</td><td>オペレーションプレビュー機能の ON/OFF を切り替えます。</td><td>6-4</td></tr>
<tr><td>SALVO</td><td>ボタン登録型サルボの登録、またはボタンおよび本体登録型サルボの実行を行います。</td><td>6-2-1
6-2-2</td></tr>
</table>

4-4. メニュー画面操作

フロント操作パネルでは、メニューを使ってデスティネーションチャネルの選択、クロスポイントの変更が可能です。また、ボタンの機能アサイン・グループの変更も可能です。

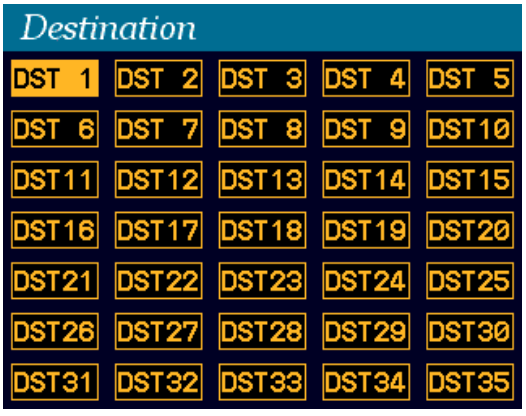
◆　メニュー画面を非表示にする／表示する

CANCEL ボタンを 5 秒長押しすると、メニュー画面が非表示になります。
表示させたいときは、ディスプレイの下にあるメニューボタンの 1 つを押します。
CONTROL を押しても表示できます。



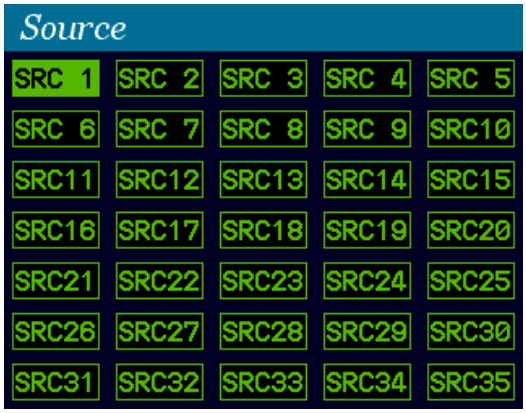
4-4-1. デスティネーション画面

DEST ボタンを押すと、デスティネーション画面が表示されます。
カレントデスティネーションチャネルがハイライト表示されます。
カレントデスティネーションチャネルを変更するには、CONTROL を回します。



4-4-2. ソース画面

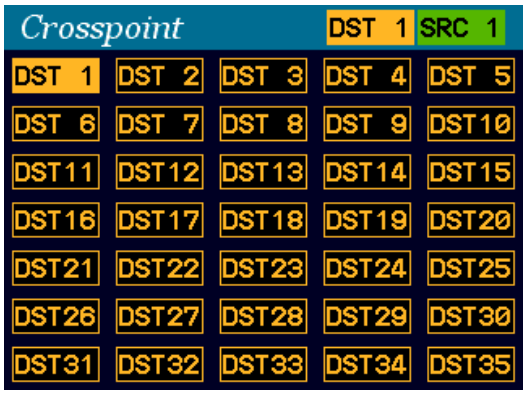
SRC ボタンを押すと、デスティネーション画面が表示されます。
カレントデスティネーションチャネルで選択されているソースがハイライト表示されます。
ソースを変更するには、CONTROL を回して CONTROL を押します。
変更を中止するには CANCEL を押します。



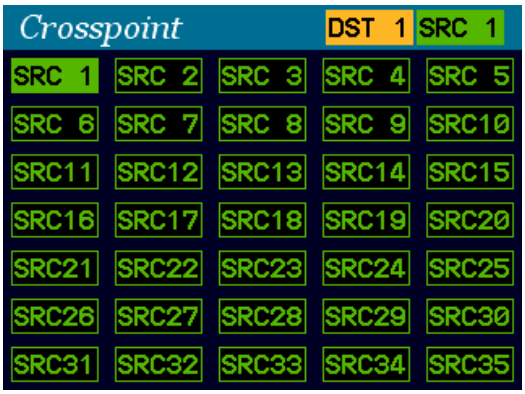
4-4-3. クロスポイント画面

DEST ボタンと SRC ボタンを同時に押すと、クロスポイント画面が表示されます。
カレントデスティネーションチャネルがハイライト表示されます。
カレントデスティネーションチャネルとそのソースが右上に表示されます。

デスティネーション選択画面



ソース選択画面

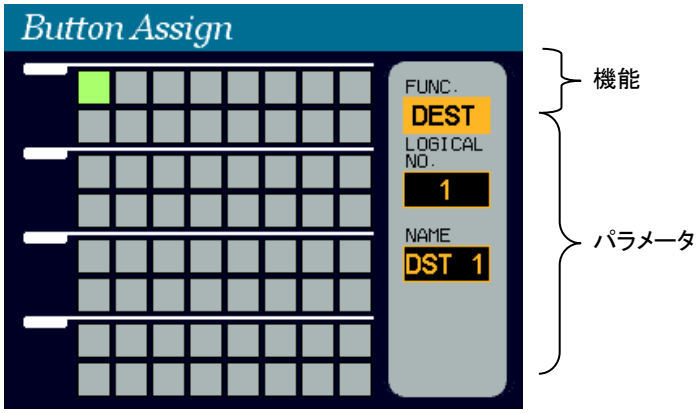


＜クロスポイントの変更方法＞

(1) CONTROL を回してデスティネーションチャネルを選択します。
(2) CONTROL を押します。ソース選択画面が表示されます。
(3) CONTROL を回してカレントデスティネーションチャネルのソースを選択します。
(4) CONTROL を押し、クロスポイントを切り替えます。デスティネーション選択画面に戻ります。(変更を中止するときは、CANCEL を押します。)

4-4-4. ボタンアサイン画面

BUTTON ASSIGN ボタンを押すと、ボタンアサイン画面が表示されます。
選択中のフリーボタンが緑に点灯し、右側にボタンの機能が表示されます。(ボタン機能については下表を参照してください。)



＜ボタン機能の変更方法＞

(1) CONTROL を押しながらアサインを変更したいフリーボタンを押します。
選択されたボタンが点滅し、現在の機能が右側に表示されます。

(2) CONTROL を回して機能を選択し、CONTROL を押します。カーソルがパラメータ欄へ移動します。

(3) CONTROL を回してパラメータの値を選択し、CONTROL を押します。カーソルが次のパラメータ欄へ移動します。(ボタン機能については下表を参照してください。)

(4) CONTROL を回してパラメータの値を選択し、CONTROL を押します。
(設定を中止するときは、CANCEL を押します。)

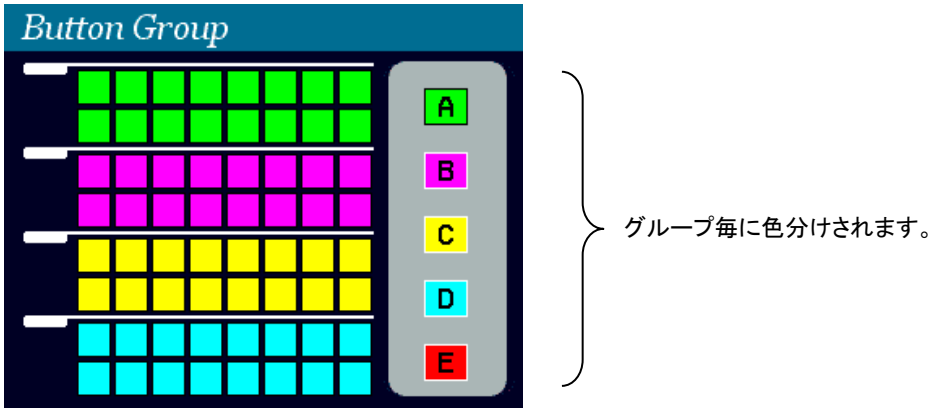
パラメーター一覧

機能	パラメータ	説明
(NONE)	None	
DEST	LOGICAL NO. XXX	XXX: デスティネーションチャネル番号
SRC	LOGICAL NO. YYY	YYYY: ソースチャネル番号
BUS	DST NAME XXX	XXX: デスティネーションチャネル番号
	SRC NAME YYY	YYYY: ソースチャネル番号
PAGE	TYPE XX	XX: JUMP 指定ページにジャンプ UP 1 ページ進む DOWN 1 ページ戻る
	GROUP YYYYY	YYYYY: 対象グループ
	FWD: ZZ	ZZ: ページ番号指定
	REV: WW	HOME: 元のページに戻る WW: 再ジャンプ先ページ番号
LOCK (短押し時の設定) (長押し時の設定)	 TYPE[S] XXX DEST[S] YYY TYPE[L] XXX DEST[L] YYY	XXX: OTHER 排他ロック ALL 完全ロック LOCAL 操作ロック NONE なし YYY: CURRENT カレントデスティネーション デスティネーションチャネル番号 YYY は XXX が OTHER, ALL 設定時のみ設定できる。
TAKE	なし	
LINK	なし	
PREVIEW	LOGICAL NO. XXX	XXX: デスティネーションチャネル番号
SALVO	TYPE XX NO YYY	XX: MU 本体登録型サルボ実行 FP ロント操作パネル登録型サルボ実行 YYY: サルボ番号

4-4-5. ボタングループ画面

BUTTON GROUP ボタンを押すと、ボタングループ画面が表示されます。
フリーボタンが、5 つのグループ別に色分けされて表示されます。

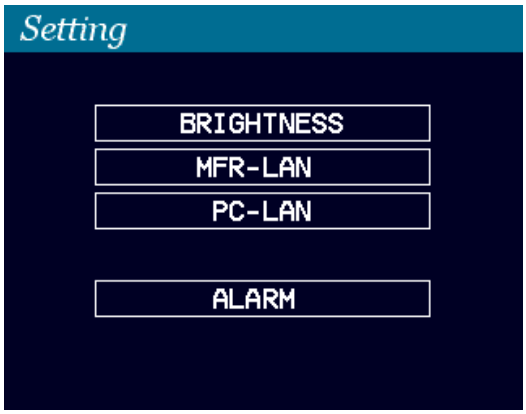
＜フリーボタンのグループ変更方法＞
(1) CONTROL を回し、画面上でフリーボタンを選び、CONTROL を押して確定します。
(2) CONTROL を回してグループを選び、CONTROL を押して確定します。



4-4-6. 設定画面

SETTING ボタンを押すと設定画面が表示されます。ここには 4 つのサブ画面があります。

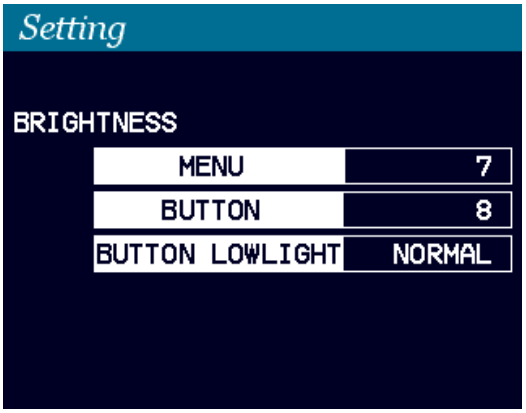
＜サブ画面を開く＞
(1) CONTROL を回し、サブ画面を選びます。
(2) CONTROL を押してサブ画面を開きます。



サブ画面	説明
BRIGHTNESS	メニュー／ボタンの明るさ調整を行います。
MFR-LAN	MFR-LAN1/2 の IP アドレス、サブネットマスクを変更します。
PC-LAN	MFR-3000 の PC-LAN 情報表示、PC-LAN 再起動が行えます。
ALARM	アラーム情報を表示します。

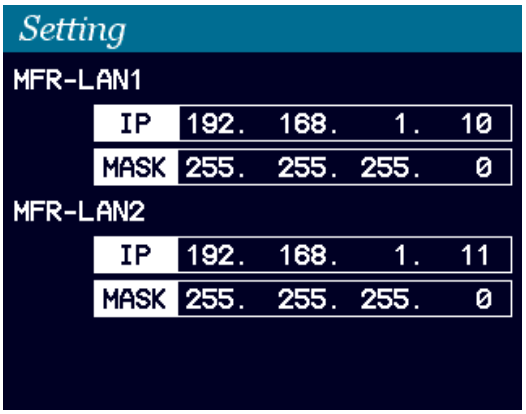
＜設定の変更方法＞
(1) CONTROL を回してパラメータを選び、CONTROL を押します。
(2) CONTROL を回して値を選び、CONTROL を押して確定します。

4-4-6-1. BRIGHTNESS



パラメータ	設定範囲	説明
MENU	1～16	メニュー画面の明るさを調整します。
BUTTON	1～8	ボタンの明るさを調整します。
BUTTON LOWLIGHT	NORMAL LOWER	弱点灯時のボタンの明るさを NORMAL (通常) / LOWER (暗め)から設定します。

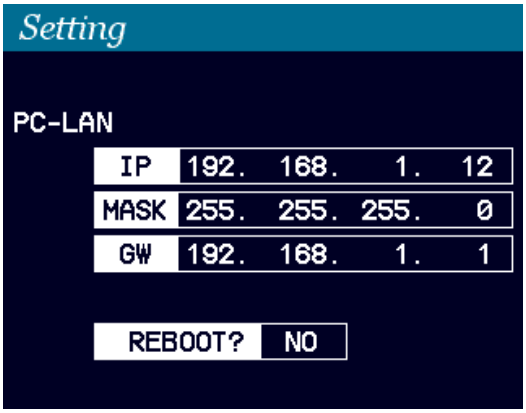
4-4-6-2. MFR-LAN



＜MFR-LAN ポートのアドレス変更＞

(1) CONTROL を回して IP または MASK を選択して CONTROL を押します。
(2) CONTROL を押して変更するフィールドを選びます。
(3) CONTROL を回して値を変更し、CONTROL を押して確定します。
(4) アドレスの変更が完了したら、CONTROL を回して APPLY? を選び、CONTROL を押します。
(5) CONTROL を回して YES を選び、CONTROL を押します。
(6) 「RESTART THE MU」と表示されるまで待ちます。MU を再起動します。
MFR-LAN の設定は、メインユニットの再起動後に適用されます。

4-4-6-3. PC-LAN



＜PC-LAN ポートアドレス変更＞

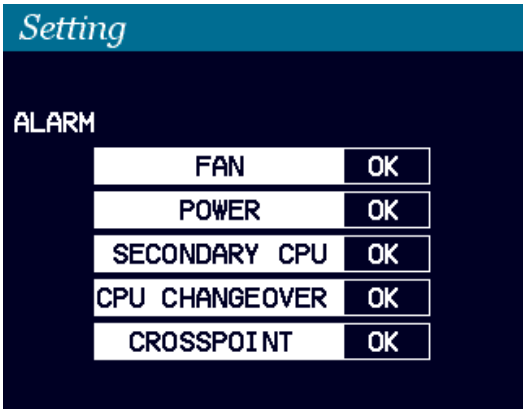
「MFR-LAN ポートのアドレス変更」を参照して変更してください。

＜PC-LAN ポートの再起動＞

(1) CONTROL を回して REBOOT を YES に変更します。
(2) CONTROL を押し、PC-LAN を再起動します。

4-4-6-4. ALARM

アラームが発生するとメニュー画面は自動的に ALARM 画面に切り替わります。
NG の項目を確認し、対策を行ってください。



表示		説明
FAN	NG	ファン(電源ユニットのファンも含む)に異常が発生しています。
POWER	NG	電源に異常が発生しています。
SECONDARY CPU	NG	セカンダリ CPU に異常が発生しています。
CPU CHANGEOVER	NG	セカンダリ CPU が Active になっています。
CROSSPOINT	NG	クロスポイントエラーが発生しています。

5. リモコンから行える操作

5-1. 機能／操作一覧

リモコン、Web ベースドコントロール画面から操作が行える機能の一覧です。
※Web 画面の操作方法に関しては、別冊「MFR SERIES Web ベースドコントロール取扱説明書」を参照してください。

操作欄の説明
「○」は設定および実行可能、「●」は実行可能、「▲」は設定可能を示します。
また、「39」は MFR-39RU で設定可能、「18」は MFR-18RU で設定可能、「16D」は MFR-16RUD、「16T」は MFR-16RUTA で設定可能を示します。

機能 ＼ 操作		リモコン	Webベースドコントロール	参照
クロスポイント切り替え(1チャネル)	X-Y 操作で切り替える	○	○	6-1-1
	バス操作で切り替える	○	---	6-1-2
	ボタン+CONTROL 操作で切り替える	18, 16T	---	5-4-2
	ディスプレイ操作で切り替える	16D	---	5-5-1
	CHOP 機能	●	---	6-1-3
	TAKE 機能	●	○	6-1-4
クロスポイント切り替え(一斉切り替え)	本体登録型 SALVO	●	▲	6-2-1
	リモコンボタン登録型 SALVO	39 ●	▲	6-2-2
	TAKE 機能	●	○	6-2-3
	LINK 機能	●	▲	6-2-5
誤操作防止機能	LOCK LOCAL	○	---	6-3-1
	LOCK OTHER/ LOCK ALL	○	○	6-3-2
	クロスポイントインヒビット	---	○	Web
	オペレーションプレビュー機能	●	---	6-4
本体の設定・システムを変更	ソース／デスティネーションの名称設定	---	○	Web
	システムタリー設定	---	○	Web
リモコンの設定を変更	モードメニュー	39, 18, 16T	---	5-4-2
	ボタンアサイン	39, 18, 16T (*1), 16D	○	5-4-3-12 (5-4-2)
	PAGE 機能	○	---	5-2-2
	グループ設定	---	○	5-2-2-1
	複数リモコン連動	39 (*2)	▲	5-10-2
	IP アドレス設定	▲	▲	5-6-1
	その他設定	39	○	5-4-3 5-6
ステータスを表示		●	●	---
アラームを表示		●	●	---

(*1) MFR-18RU/16RUTA では、CONTROL を使用して、ソースボタンのソースチャネルとデスティネーションボタンのデスティネーションチャネルのアサイン変更ができます。
(*2) 複数リモコンの連動は全機種可能、MFR-39RU のみリモコンからの設定可能。

5-2. リモコンの基本操作

リモコンの基本操作を以下に示します。以下の操作を基本とし、各機能の設定や実行を行います。

5-2-1. ボタンを使い操作する

1) ボタンに機能をアサインする（変更する）

使用する前に [Web ベースドコントロール：**Assign Function** ページ] でボタンに機能をアサインしてください。前面パネルの CANCEL ボタン、PAGE A ボタン、PAGE B ボタン、UP ボタン、DOWN ボタン、ENTER ボタン以外の全てのボタンは自由に機能をアサインすることができます。

➢ ボタンへのアサイン方法

(1) 各リモコンのツリーを展開した後、[Assign Function]をクリックして、ボタンアサイン画面を表示します。

(2) 機能をアサインするページ、ボタンを選択し、アサインする機能を選択します。ボタンの選択は ButtonID から選択するほか、リモコンのイメージ図からボタンを押すことでも選択が可能です。

(3) 機能選択後、機能毎にパラメータを設定します。

(4) 入力が完了したら[Send]を押し、設定を反映させます。

MFR-39RU では、**SETTING > BTN ASSIGN** メニューでアサインすることもできます。
►アサイン方法は「5-4-3-12. BTN ASSIGN」参照
MFR-18RU/16RUTA では、CONTROL を使用して、ソースボタンのソースチャネルとデスティネーションボタンのデスティネーションチャネルのアサイン変更ができます。
►変更方法は「5-2-3. コントロールを使い操作する」を参照
MFR-16RUD では、ディスプレイ操作からアサインすることもできます。
►アサイン方法は「5-5-2. ボタンアサイン変更」参照

2) ボタンを押して機能を実行する

機能をアサインされたボタンを押すことで各機能を実行します。機能により、ボタンの LED の点灯や表示、NAME DISPLAY および MENU の表示が変化します。

5-2-2. ページ切り替え

各リモコンの前面パネルボタンは､1 セットを 1 ページとして管理し､ページを切り替えて、ワンプッシュで実行することができます。ページ切り替えには PAGE ボタンを使用する方法（「5-3. 機能ボタン一覧」）とモードメニューから CONTROL を使い切り替える方法（「5-4. MODE ボタンおよびモードメニュー」）があります。

また、ページ機能に関する設定がモードメニュー内、設定モードにあります。下記に関しても合わせて参照してください。

► PAGE ボタンのアサインに関する設定: 「5-4-3-5. PAGE ASSIGN」
  ⇒ PAGE ボタンを全ページにアサインするかの設定。ページ切り替えによって PAGE ボタンを見失わないために有効です。

► モードメニューに関する設定: 「5-4-3-4. PAGE MODE」
  ⇒ CONTROL を利用したページ切り替えの切り替え方法の設定。

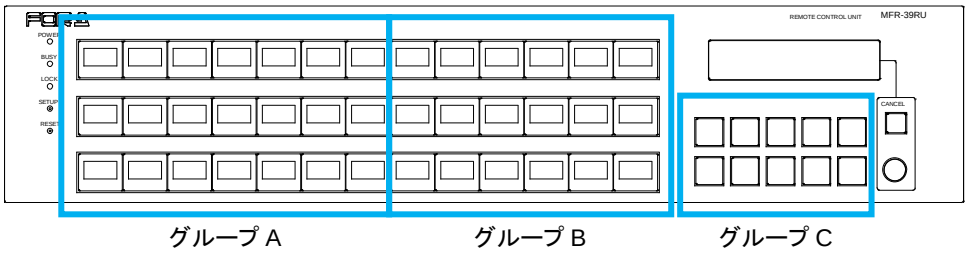
5-2-2-1. グループでのページ切り替え

任意のグループごとにページを切り替えることができます。各リモコンで設定できるグループは下表の通りです。グループ分けは Web-based Control で自由に設定できます。

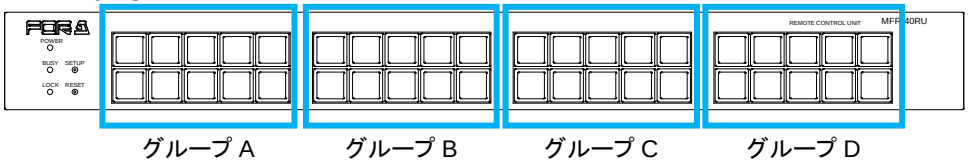
リモコン名	グループ
MFR-16RU/16RUD	A～B
MFR-16RUW/32RUW	A～C
MFR-39RU/40RU/18RU/16RUTA	A～D
MFR-64RUW	A～E

工場出荷時は以下のグループ分けになっています。

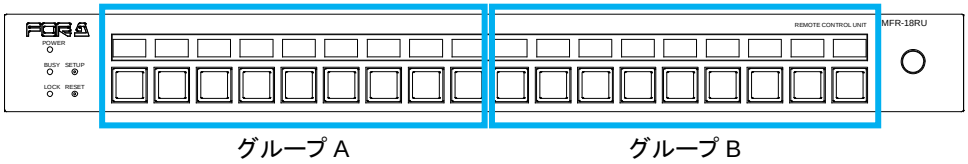
◆ **MFR-39RU**



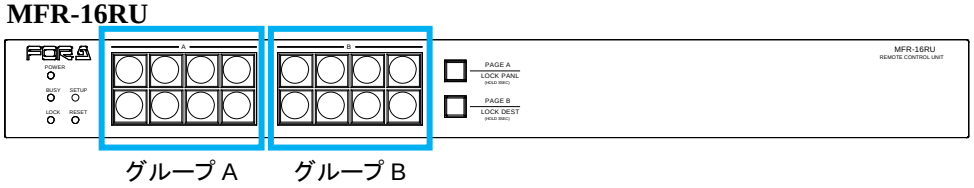
◆ **MFR-40RU**



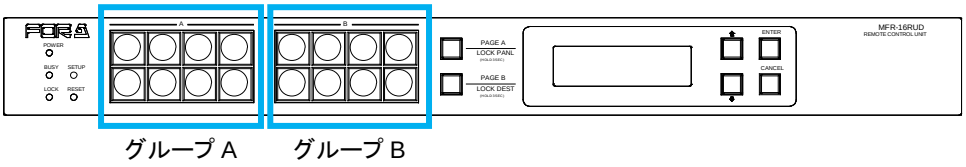
◆ **MFR-18RU**



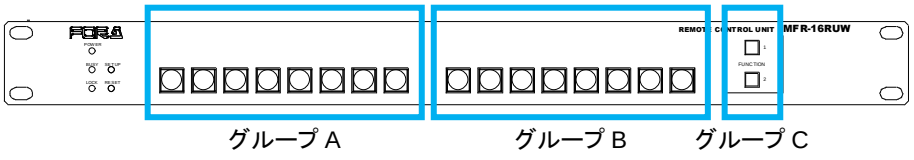
◆ **MFR-16RU**



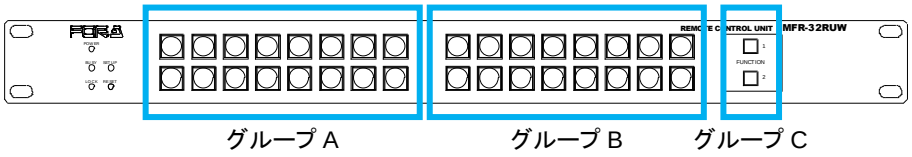
◆ **MFR-16RUD**



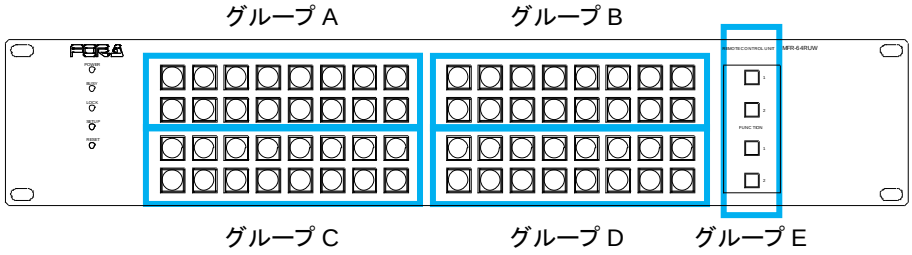
◆ **MFR-16RUW**



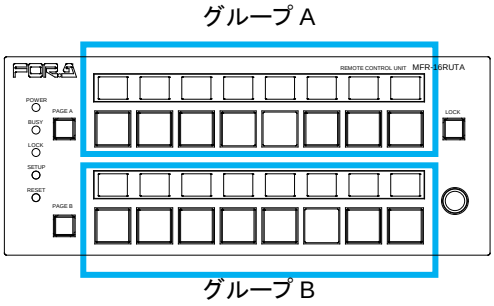
◆ **MFR-32RUW**



◆ **MFR-64RUW**



◆ **MFR-16RUTA**



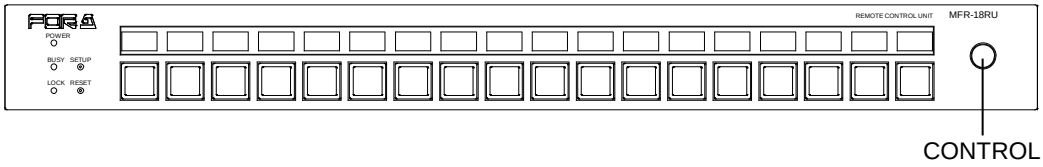
＜ページの上限設定＞

- ボタンアサインのできるページ数は、
  MFR-39RU/40RU/18RU/16RUW/32RUW/64RUW/16RUTA は最大で 32 ページ、
  MFR-16RU/16RUD は最大 2 ページです。
- モードメニュー、PAGE ボタン等で切り替えることのできるページに対して、任意の上限値を設定できます。(MFR-16RU/16RUD 以外)
- 上限値の設定は、グループごとではなく、全グループに対して適用されます。
- 上限値を超えたページへのボタンアサイン、PAGE JUMP のページ指定は可能です。しかし、ジャンプ先が上限値を超えていた場合は、押しても動作しません。
  MFR-39RU/18RU/16RUTA は“×”印でボタンがマスクされます。
- 上限値の設定は [Web ベースドコントロール：**RU Settings > Page-Max number**] で行います。上限値を下げる場合は Send 時に warning 画面が表示されます。
- 現在表示されているページが上限値の設定変更により範囲外の値になった場合、変更と同時に上限に設定したページに切り替わります。

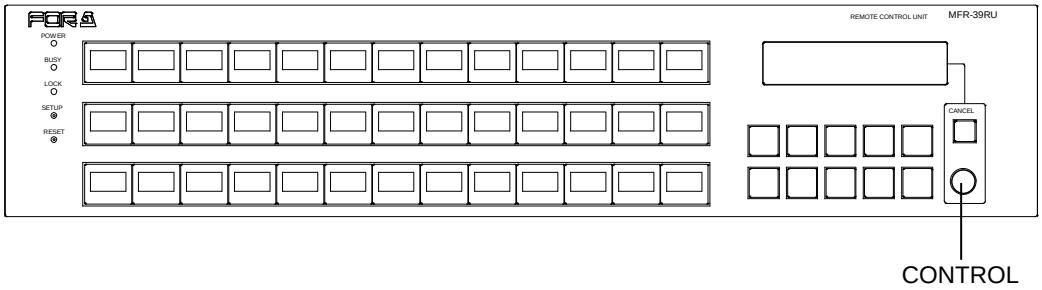
5-2-3. コントロールを使い操作する

CONTROL が実装されているリモコンの場合、デスティネーションチャネルの選択など CONTROL を利用して操作が可能です。
また、メニュー操作では、CONTROL を回して項目を選択し、押して決定します。
CONTROL を使用する際は、MODE メニューを切り替えることで、簡単に表示や設定できる内容を選択することができます。（「5-4. MODE ボタンおよびモードメニュー」参照）

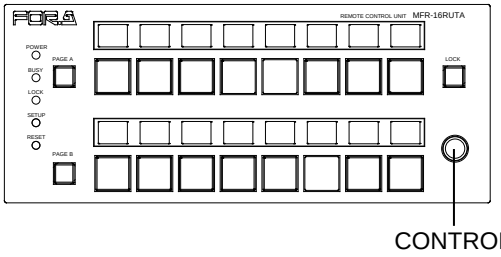
MFR-18RU



MFR-39RU



MFR-16RUTA



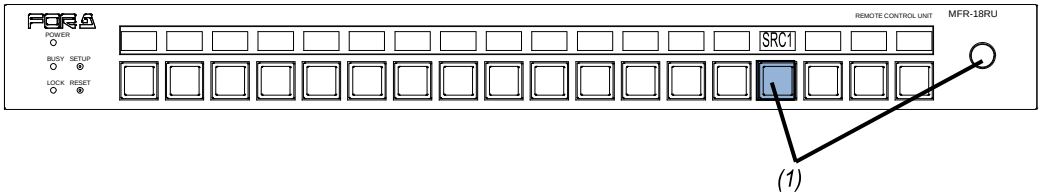
※ [Web ベースドコントロール：**RU Settings** ページ] で CONTROL の操作をロックおよび解除をすることができます。

MFR-18RU/16RUTA は、ソースボタン、無機能ボタンを選択した場合は、アサインしているソースチャネルを変更できます。
また、デスティネーションボタンを選択した場合は、下記の 3 種類の内、RU Settings で設定された動作をします。

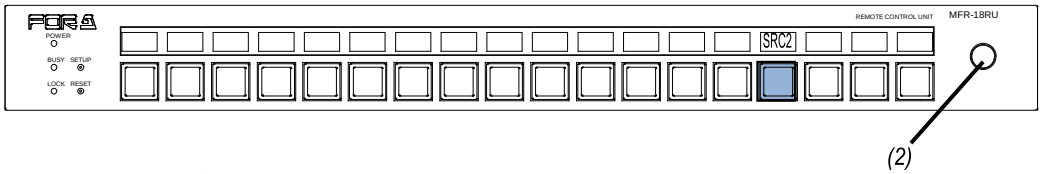
① Assign(デフォルト): アサインしているデスティネーションチャネルを変更
② Crosspoint: アサインしているデスティネーションチャネルのクロスポイントを切り替え
③ Disable: 無反応

例として MFR-18RU での手順は下記のとおりです。

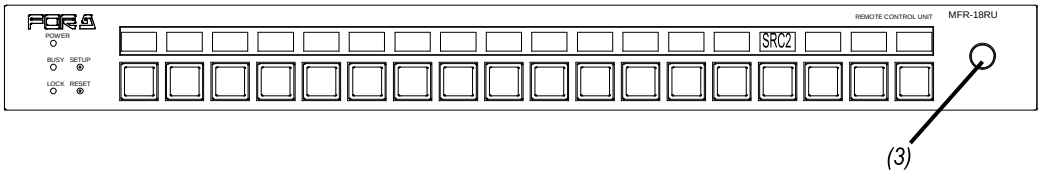
(1) CONTROL を押したまま、任意のソース／無機能／デスティネーションボタンを押します。選択したソース／デスティネーションボタンは赤→橙→緑の順で点灯を繰り返します。



(2) CONTROL を回して、変更するソースチャネルを選択します。

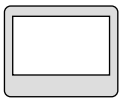
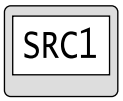
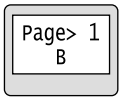
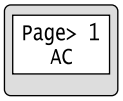
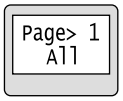
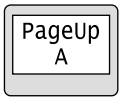
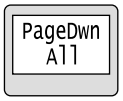
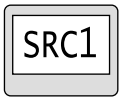
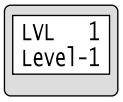
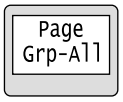
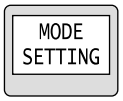


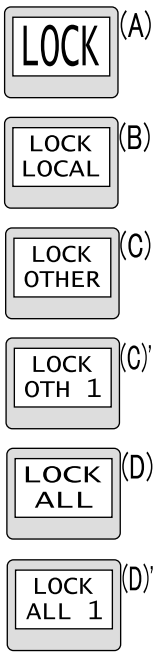
(3) CONTROL を押して、変更を確定します。変更をキャンセルする場合、選択しているソースボタンを押します。確定、またはキャンセルした場合、ボタンの点灯は元の状態に戻ります。

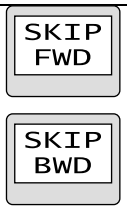


5-3. 機能ボタン一覧

リモコンのボタンにアサイン可能な機能の一覧を以下に示します。機能ボタンのアサインは [Web ベースドコントロール：**Assign Function** ページ] で行います。
MFR-39RU（「5-4-3-12. BTN ASSIGN」参照）または MFR-16RUD（「5-5-2. ボタンアサイン変更」参照）では、リモコンでアサインすることもできます。

機能	表示	説明	参照
None		押しても何も機能しないボタン。	
Destination		カレントのデスティネーションチャネルを、ボタン指定のデスティネーションチャネルへ切り替えます。 切り替えたあと、再度ボタンを押すと、デスティネーションチャネルをロックしている端末の Unit ID が表示されます。また、ボタン指定のデスティネーションチャネルに LOCK OTHER または LOCK ALL が掛けられている場合は、[Web ベースドコントロール：RU Settings]で設定した LOCK の色で点灯します。	6-1-1
Source		カレントのデスティネーションチャネルのソースを、ボタン指定のソースチャネルへ切り替えます。	6-1-1
Bus		ボタン指定のデスティネーションチャネルのソースを、ボタン指定のソースチャネルへ切り替えます。	6-1-2
PAGE	    	ボタンの表示ページを、特定のページまたは前後のページへ切り替えます。 特定のページへジャンプした場合、設定により、もう一度押すと元のページに戻る、またはさらに特定のページへとジャンプします。 ボタン表示の下段は対象のグループを示しています。 ＊表示 上から PAGE JUMP(単体)　特定のグループのページが切り替わります。 PAGE JUMP(複数)　複数のグループのページが切り替わります。 PAGE JUMP(全て)　全てのグループのページが切り替わります。 PAGE UP(単体)　特定のグループの ページを 1 進めます。 PAGE DOWN(全て)　全てのグループのページを 1 戻します。	5-2-2
MODE	    	モードメニューを切り替えます。1 つまたは複数のボタンにアサインすることができます。 1 つのボタンにアサインした場合は、ボタンを押す度にモードが切り替わり、ボタン表示も切り替わります。 複数のボタンにアサインした場合は、BTN ASSIGN メニューで割り当てるモードを選択します。 ＊表示 上から デスティネーションモード ソースモード レベルモード ページモード（PAGE_Grp-All / A / B / C / D） ※表示は **PAGE_Grp-All** の場合 設定モード ※MFR-39RU/MFR-18RU/16RUTA のみ対応	5-4

<table>
<tr><th>機能</th><th>表示</th><th>説明</th><th>参照</th></tr>
<tr><td>LOCK</td><td> 
</td><td>短押し、長押し(3 秒以上)時に実行するロックを 4 種類から選択できます。
LOCK OTHER: 排他ロック
LOCK ALL: 完全ロック
LOCK LOCAL: 操作ロック
NONE

設定可能な組み合わせは下表の通りです。短押し、長押ししたときの LOCK の設定は Web-based Control で行います。
<table>
<tr><th>短押し</th><th>長押し</th><th>表示</th></tr>
<tr><td rowspan="2">LOCK OTHER</td><td>NONE</td><td>(C)または(C)’ (*1)</td></tr>
<tr><td>LOCAL</td><td>(A) (*2)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">LOCK ALL</td><td>NONE</td><td>(D)または(D)’ (*1)</td></tr>
<tr><td>LOCAL</td><td>(A) (*2)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">LOCK LOCAL</td><td>NONE</td><td>(B)</td></tr>
<tr><td>OTHER</td><td>(A) (*2)</td></tr>
<tr><td>ALL</td><td>(A) (*2)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">NONE</td><td>OTHER</td><td>(C)または(C)’ (*1)</td></tr>
<tr><td>ALL</td><td>(D)または(D)’ (*1)</td></tr>
<tr><td>LOCAL</td><td>(B)</td></tr>
</table>
(*1) カレントデスティネーションか、特定のデスティネーションを設定するかで表示が異なります。
(*2) 短押し、長押しどちらかのロックを有効にすると表示が変わります。
例）短押し:LOCK OTHER、長押し:LOCAL の設定でボタンを長押しすると表示は LOCK LOCAL になります。</td><td>6-3-1
6-3-2</td></tr>
<tr><td>TAKE</td><td>
</td><td>TAKE 機能を使ってクロスポイントの変更をします。</td><td>6-1-4</td></tr>
<tr><td>LEVEL</td><td>
</td><td>カレントのレベルをボタン指定のレベルへ切り替えます。</td><td>6-5</td></tr>
<tr><td>LINK</td><td>
</td><td>LINK 機能の ON/OFF を切り替えます。</td><td>6-2-5</td></tr>
<tr><td>TENKEY</td><td>
</td><td>テンキーを使いデスティネーションとソースを番号で指定するモードに入ります。
※MFR-39RU のみ対応</td><td>6-1-1-2</td></tr>
<tr><td>SKIP</td><td> 
</td><td>カレントのデスティネーションまたはソースをボタン指定の方向、チャネル数だけ移動します。
※ソース操作時は CONTROL を押して決定します。
＊表示
上: 設定したチャネル数ずつ値が大きくなります。
下: 設定したチャネル数ずつ値が小さくなります。
※MFR-39RU/18RU/16RUTA のみ対応</td><td>6-1-1-1</td></tr>
</table>

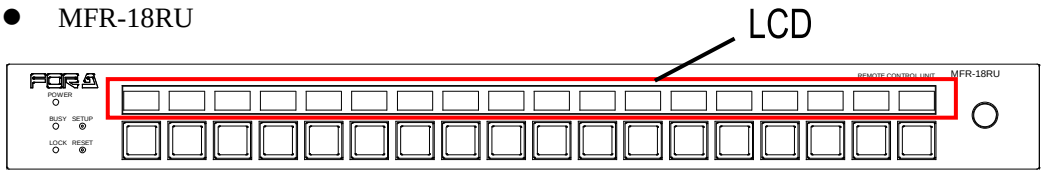
機能	表示	説明	参照
Operation Preview	PREVIEW 1	オペレーションプレビュー機能の ON/OFF を切り替えます。	6-4
SALVO	SALVO SALVO MU 1 SALVO RU 1	ボタン登録型サルボの登録、またはボタンおよび本体登録型サルボの実行を行います。 ＊表示 上: SALVO STORE　　ボタン登録型サルボの登録 中: SALVO RECALL (MU) 本体登録型サルボの実行 下: SALVO RECALL (RU)　ボタン登録型サルボの実行	6-2-1 6-2-2
Display Mode	DST NAME SRC NAME	※MFR-18RU/16RUTA のみ対応 Destination ボタン上の LCD に表示する名称をデスティネーションチャネル名またはソースチャネル名に切り替えます。 ＊表示 上: DST NAME　デスティネーション名を表示 下: SRC NAME　ソースチャネル名を表示	

◆ **デスティネーションボタン上の LCD 表示について**

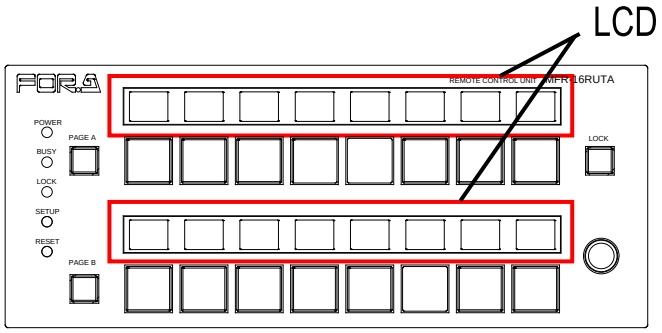
デスティネーションボタン上の LCD は通常、デスティネーションチャネル名が表示されますが、MFR-18RU/16RUTA のみ選択しているソースチャネル名を表示することができます。[Web ベースドコントロール：**RU Settings > Display Setting** ページ] で設定します。Display Mode ボタンを使って表示を変更することもできます。

複数レベルを使ってブレイクアウェイ切り替えを行った場合、表示名称は最も若い番号のレベルの名称を表示します。

- MFR-18RU



- MFR-16RUTA



5-4. MODE ボタンおよびモードメニュー (MFR-39RU/18RU/16RUTA)

5-4-1. 概要

MODE ボタンを押してモードメニューを切り替えることで、MENU、LCD に表示する内容と CONTROL により変更可能な項目を切り替えることが可能です。
(MFR-39RU/18RU/16RUTA のみ対応)

MODE ボタンにより切り替わるメニューはそれぞれボタンアサイン時に有効/無効を設定することが可能です。使用しないモードを無効に設定すると、必要なモードだけが表示されるため、選択し易くなります。

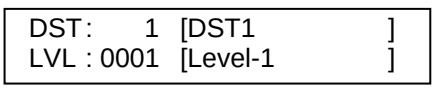
MODE ボタンは 1 台のリモコンに複数個アサインすることが可能です。MODE ボタンが複数アサインされている場合、ボタンを押すと選択された MODE ボタンは LED が明点灯し、LCD の表示が反転します。

5-4-2. モードメニューの構成

モードメニューは以下の 5 つのモードにより構成されます。設定モードで設定変更できる項目は MFR-39RU と MFR-18RU/16RUTA では異なります。(MENU の表示は MFR-39RU のみ対応)

◆ **デスティネーションモード**

MENU: カレントデスティネーションチャネル [名称]、レベル [名称] を表示します。
LCD: カレントデスティネーションチャネルを表示します。
CONTROL を回す：カレントデスティネーションチャネルを変更します。

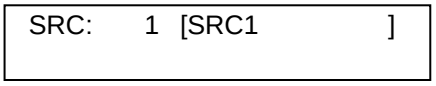


MENU の表示

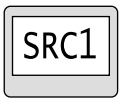
LCD の表示

◆ **ソースモード**

MENU: カレントデスティネーションのソースチャネル [名称] を表示します。
LCD: カレントのデスティネーションソースチャネルを表示します。
CONTROL を回す：ソースチャネルを選択します。CONTROL を押すと決定します。
※ TAKE モード中は、CONTROL を回してソースチャネルを選択し、TAKE ボタンで実行します。



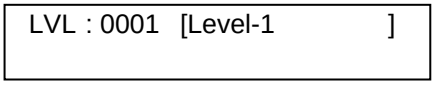
MENU の表示



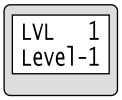
LCD の表示

◆ **レベルモード**

MENU: リモコンのカレントレベル [名称] を表示します。
LCD: リモコンのカレントレベルと名称を表示します。



MENU の表示



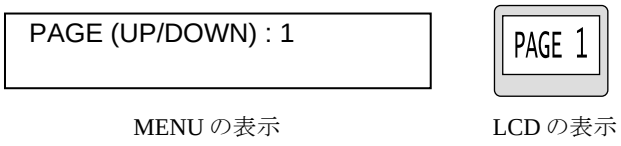
LCD の表示

◆ **ページモード**

MENU: リモコンの表示ページ番号を表示します。

LCD:　リモコンの表示ページ番号が表示します。

CONTROL を回す：リモコンの表示ページを変更します。



MENU の表示　　LCD の表示

➢ MODE PAGE（PAGE_Grp-ALL）

PAGE JUMP	全グループが指定ページにジャンプします。
PAGE UP/DOWN	各々のグループのページをそれぞれ増減します。
MENU の表示	PAGE (UP/DOWN) A: 1 B: 1 C: 1 D: 1 PAGE (JUMP) A: 1 B: 1 C: 1 D: 1
LCD の表示	Page Grp-All

➢ MODE PAGE（PAGE_Grp-A/B/C/D）

PAGE JUMP	指定のグループのみ指定ページにジャンプします。
PAGE UP/DOWN	指定のグループのページを増減します。
MENU の表示	PAGE (UP/DOWN) Grp-C: 1 PAGE (JUMP) Grp-C: 1
LCD の表示	Page 1 Grp-C

◆ **設定モード**

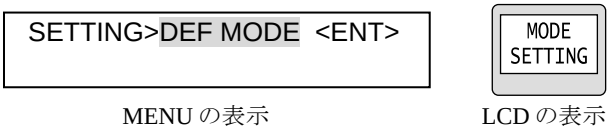
➢ MFR-39RU の場合

操作可能な項目のメニュータイトルを表示します。

CONTROL を使用して設定を行うメニューを選択し、各項目を変更します。

変更可能な項目は反転表示になります。

►「5-4-3. 設定モードの構成」参照



MENU の表示　　LCD の表示

5-4-3. 設定モードの構成（MFR-39RU）

設定モードは以下のモードにより構成されます。

◆ **設定モードメニュー一覧**

MENU の表示	説明	参照
SETTING>DEF MODE <ENT>	リモコン起動時にカレントとするモードを変更します。	5-4-3-1
SETTING>DEF DEST <ENT>	リモコン起動時にカレントとするデスティネーションを変更します。	5-4-3-2
SETTING>DEF LEVEL <ENT>	リモコン起動時にカレントとするレベルを変更します。	5-4-3-3
SETTING>PAGE MODE <ENT>	ページモード時のコントロールの動作を変更します。	5-4-3-4
SETTING>PAGEASSIGN <ENT>	PAGE ボタンアサイン時のアサイン方法を変更します。	5-4-3-5
SETTING>DSTINHIBIT <ENT>	任意のデスティネーションにインヒビットを設定します。	5-4-3-6
SETTING>SRCINHIBIT <ENT>	任意のソースにインヒビットを設定します。	5-4-3-7
SETTING>NAME TYPE <ENT>	デスティネーション/ソース/レベル名称の表示種類を設定します。	5-4-3-8
SETTING>TENKEY MOD<ENT>	テンキーモード時の値の確定方法を設定します。	5-4-3-9
SETTING>TENKEY NO <ENT>	テンキーモード時の数値の指定範囲の先頭を設定します。	5-4-3-10
SETTING>SALVO CLR <ENT>	登録されている任意のボタン登録型サルボをクリアします。	5-4-3-11
SETTING>BTN ASSIGN <ENT>	任意のフリーアサインボタンに使用可能な機能をアサインします。	5-4-3-12
SETTING>EXIT <ENT>	設定モードを終了します。	―

5-4-3-1. DEF MODE

リモコン起動時に、メニューに最初に表示されるモードが変更できます。

```
SETTING>DEF MODE
 DESTINATION <ENT>
```

CONTROL を回して起動時にデフォルトに設定するモードを以下から選択し、押して決定します。

- DESTINATION : デスティネーションモード
- SOURCE : ソースモード
- LEVEL : レベルモード
- PAGE_Grp-All : ページモード（全グループ）
- PAGE_Grp-A : ページモード（グループ A）
- PAGE_Grp-B : ページモード（グループ B）
- PAGE_Grp-C : ページモード（グループ C）
- PAGE_Grp-D : ページモード（グループ D）
- SETTING : 設定モード

注意 変更後は BUSY ランプが橙色から消灯に変わってからリモコンの電源を落としてください。点灯中に電源を落とした場合、設定が反映されません。

5-4-3-2. DEF DEST

リモコン起動時にデフォルトとして設定するデスティネーションの変更ができます。

```
SETTING>DEF DEST
  DEF  DEST:   1<ENT>
```

CONTROL を回してデフォルトに設定するデスティネーションチャネルを選択し、押して決定します。

注意	変更後は BUSY ランプが橙色から消灯に変わってからリモコンの電源を落としてください。点灯中に電源を落とした場合、設定が反映されません。

5-4-3-3. DEF LEVEL

リモコン起動時にデフォルトとして設定するレベルの変更ができます。

```
SETTING>DEF LEVEL
  DEF  LEVEL:0001<ENT>
```

CONTROL を回してデフォルトに設定するレベルを選択し、押して決定します。

注意	変更後は BUSY ランプが橙色から消灯に変わってからリモコンの電源を落としてください。点灯中に電源を落とした場合、設定が反映されません。

5-4-3-4. PAGE MODE

ページモード時における CONTROL の動作の変更ができます。

```
SETTING>PAGE  MODE
  PAGE MODE :JUMP  <ENT>
```

CONTROL を回して設定する動作を以下から選択し、押して決定します。

UP/DOWN: CONTROL を回す毎に 1 ページずつ進む／戻る
JUMP : CONTROL を回してページを指定し、押すことでそのページへ移動

5-4-3-5. PAGE ASSIGN

PAGE ボタンアサイン時に、指定のページのみにアサインするか、全ページに対してアサインするか変更ができます。

```
SETTING>PAGEASSIGN
  ASSIGN : ONE PAGE  <ENT>
```

CONTROL を回して設定を以下から選択し、押して決定します。

ONE PAGE: 指定のページにのみアサイン
ALL PAGE: 全ページにアサイン

5-4-3-6. DSTINHIBIT

任意のデスティネーションチャネルへの出力の変更を禁止することができます。

```
SETTING>DSTINHIBIT
  DST  1 : OFF <ENT>
```

CONTROL を回して任意のデスティネーションを選択し、押して決定します。

```
SETTING> DSTINHIBIT
  DST  1 : ON <ENT>
```

CONTROL を回して、ON または OFF を選択し、押して決定します。
ON を選択した場合、選択したデスティネーションにインヒビットが設定されます。
OFF を選択した場合、インヒビットを解除します。

INHIBIT の設定によりインヒビットされたデスティネーションチャネルのチャネルボタンの表示は×印によりマスクされます。

5-4-3-7. SRCINHIBIT

任意のソースチャネルのクロスポイントへの変更を禁止することができます。

```
SETTING>SRCINHIBIT
  SRC  1 : OFF <ENT>
```

CONTROL を回して任意のソースを選択し、押して決定します。

```
SETTING> SRCINHIBIT
  SRC  1 : ON <ENT>
```

CONTROL を回して、ON または OFF を選択し、押して決定します。
ON を選択した場合、選択したソースチャネルにインヒビットが設定されます。
OFF を選択した場合、インヒビットを解除します。

INHIBIT の設定によりインヒビットされたソースのチャネルボタンの表示は×印によりマスクされます。

5-4-3-8. NAME TYPE

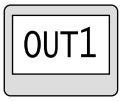
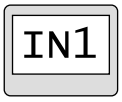
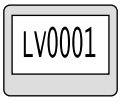
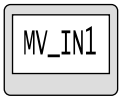
デスティネーション/ソース/レベルボタンの名称表示形式を変更することができます。

```
SETTING>NAME TYPE
 DST BTN :PHY NUM <ENT>
```

CONTROL を回して表示形式を変更するボタンの種類を選択し、押して決定します。

```
SETTING>NAME TYPE
 DST BTN :PHY NUM <ENT>
```

CONTROL を回して表示形式を選択し、押して決定します。

表示形式	説明	表示例		
		DST	SRC	LEVEL
PHY NUM	物理番号表示			
ASCII	半角キャラクタコード表示			
KANJI	全角含むキャラクタコード表示 (LEVEL ボタンでは選択不可)			

※全角で表示を行う場合、最大で全角 4 文字まで。半角文字混在可。
※半角混在で表示を行う場合、全角 1 文字と半角 6 文字まで。

5-4-3-9. TENKEY MOD

テンキーモード時の値の確定方法を変更することができます。

```
SETTING>TENKEY MOD
 INPUT MODE:ENTER <ENT>
```

CONTROL を回して値の確定方法を以下から選択し、押して決定します。

ENTER : 数字キーボタンを押した後に ENTER ボタンを押すことで値を確定
DIRECT: 数字キーボタンを押した段階で値が確定

5-4-3-10. TENKEY NO

テンキーモード時、各カテゴリーに対する値の範囲の先頭を変更することができます。

```
SETTING>TENKEY NO
 INPUT START NO:0<ENT>
```

CONTROL を回して値の設定範囲の先頭に 0 または 1 を選択し、押して決定します。

5-4-3-11. SALVO CLR

登録されている任意のボタン登録型サルボをクリアすることができます。

```
SALVO DELETE
 NO:      1<ENT>
```

CONTROL を回して任意のサルボを選択し、押して決定します。
サルボが 1 つも登録されていない場合、以下のような表示をします。

```
SALVO DELETE
  (NO SALVO DATA)
```

5-4-3-12. BTN ASSIGN

「5-3.機能ボタン一覧」のアサイン可能なボタンに対し、使用可能な機能をアサインすることができます。

```
SETTING>BTN ASSIGN
 BTN NO: 1<ENT>
```

(1) アサインを変更したいボタンを、CONTROL を回すまたはボタンを押して直接選択し、押して決定します。

```
SETTING>BTN ASSIGN
  PAGE: 1<ENT>
```

(2) 選択したボタンに対し、アサインを変更するページ番号を CONTROL を回して選択し、押して決定します。

```
SETTING>BTN ASSIGN
  FUNC:DEST      <ENT>
```

(3) CONTROL を回して、ボタンにアサインする機能を選択し、押して決定します。以降は選択した機能により必要な項目の設定を行います。

```
SETTING>BTN ASSIGN
  EXEC:NO <ENT>
```

必要な項目の設定が完了すると、アサイン変更の確認画面が表示されます。変更を行う場合は CONTROL を回して YES を選択し、押して決定するとアサインの変更が適用されます。NO を選択した場合、設定した内容は破棄されボタン選択画面に戻ります。

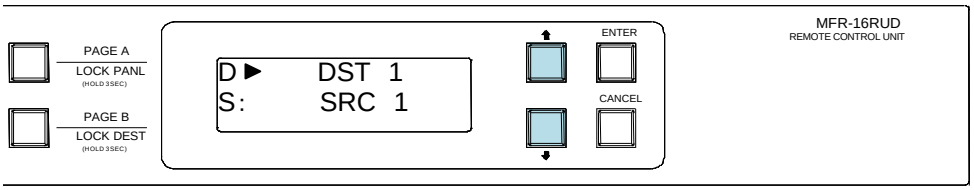
◆ 機能ごとの設定パラメータ

機能	パラメータ		備考
(NONE)			
DEST	DEST:XXX	(XXX: デスティネーションチャネル番号)	
	LEVEL:XXXX	(XXXX: レベル)	
SRC	SRC:XXXX	(XXXX: ソースチャネル番号)	
	LEVEL:XXXX	(XXXX: レベル)	
BUS	DEST:XXX	(XXX: デスティネーションチャネル番号)	
	SRC:XXXX	(XXXX: ソースチャネル番号)	
	LEVEL:XXXX	(XXXX: レベル)	
PAGE	MODE:JUMP	(JUMP: 指定ページにジャンプ /UP : 1 ページ進む /DOWN: 1 ページ戻る)	
	PAGE:XX	(: ページ番号指定)	※ JUMP 選択時
	RETPAGE:XX	(PREV PAGE: 元のページに戻る / XX: 再ジャンプ先ページ番号)	※ JUMP 選択時
	GROUP-A: ON	(ON / OFF)	
	GROUP-B: ON	(ON / OFF)	
	GROUP-C: ON	(ON / OFF)	
	GROUP-D: ON	(ON / OFF)	
MODE	DESTINATION: ON	(ON / OFF)	
	SOURCE : ON	(ON / OFF)	
	LEVEL : ON	(ON / OFF)	
	PAGE_Grp-All: ON	(ON / OFF)	
	PAGE_Grp-A: ON	(ON / OFF)	
	PAGE_Grp-B: ON	(ON / OFF)	
	PAGE_Grp-C: ON	(ON / OFF)	
	PAGE_Grp-D: ON	(ON / OFF)	
	SETTING :ON	(ON / OFF)	
LOCK	LOCK[S]:OTHER	(NONE / OTHER / ALL / LOCAL) 短押ししたときに実行する LOCK	
	DEST:XX	(CURRENT: カレントデスティネーションをロック / XX: ロックするデスティネーションチャネル番号)	※OTHER、ALL 選択時
	LOCK[L]:NONE	(NONE / OTHER / ALL / LOCAL) 長押ししたときに実行する LOCK	
	DEST:XX	(CURRENT: カレントデスティネーションをロック / XX: ロックするデスティネーションチャネル番号)	※OTHER、ALL 選択時
TAKE			
LEVEL	LEVEL:XXXX	(XXXX: レベル)	
LINK			
TENKEY			
SKIP	MODE:FWD	(FWD: 進む/ BWD: 戻る)	
	COUNT:XXX	(XXX: スキップするチャネル数)	
MON-OUT	OUT :X	(X:MONITOR OUT)	※MFR-5000/8000 のみ対応
O-PREVIEW	DEST:XXX	(XXX: Destination channel number)	
SALVO	MODE:MU RECALL	(MU RECALL: 本体登録型サルボ実行 /RU RECALL: ボタン登録型サルボ実行 /RU STORE: ボタン登録型サルボ登録)	
	NO:XXXX	(XXXX: サルボ番号)	※MU RECALL、RU RECALL 選択時

5-5. ディスプレイを使い操作する（MFR-16RUD）

ディスプレイが実装されているリモコンの場合、デスティネーションチャネルの選択、クロスポイントの変更をディスプレイを利用して操作が可能です。
また、ボタンの機能アサインの変更も可能です。

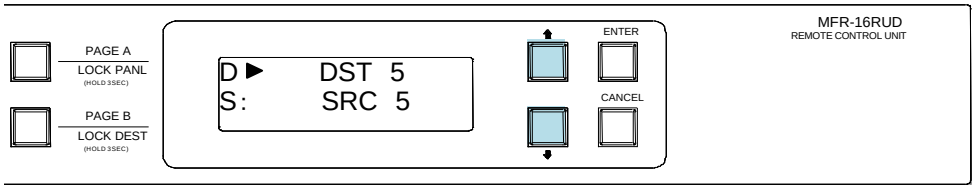
◆ **デフォルト表示**
カレントデスティネーションチャネルの名称およびカレントデスティネーションチャネルのソースチャネルの名称をそれぞれ表示します。



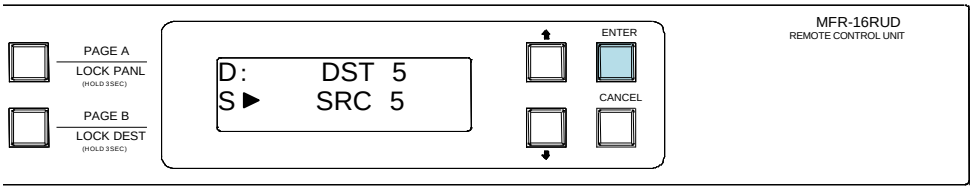
5-5-1. クロスポイント切り替え

MFR-16RUD はメニュー操作によってクロスポイントを切り替えることが可能です。

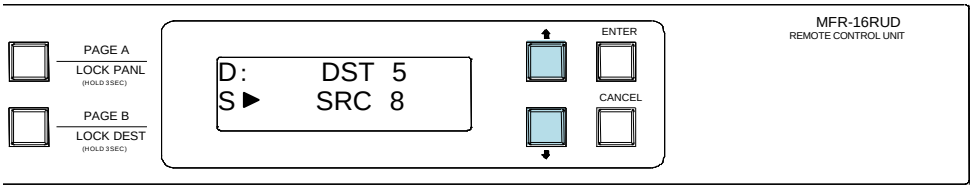
(1) UP ボタンまたは DOWN ボタンを押し、カレントのデスティネーションチャネルを選択します。



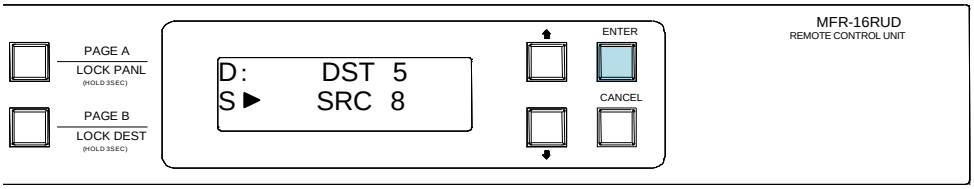
(2) 変更したいデスティネーションの選択し、ENTER ボタンを押します。



カーソルが S（ソース）側に移動します。UP ボタンまたは DOWN ボタンを押すとカレントのデスティネーションチャネルのソースチャネルを選択できます。ソースチャネル選択中はソース名称が点滅します。



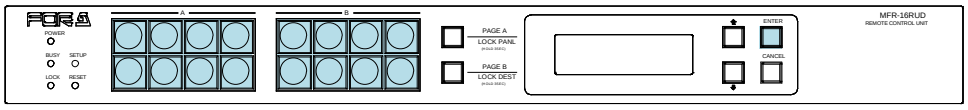
(3) ENTER ボタンを押すとクロスポイントの切り替えが行われます。切り替え後はデフォルト表示に戻ります。



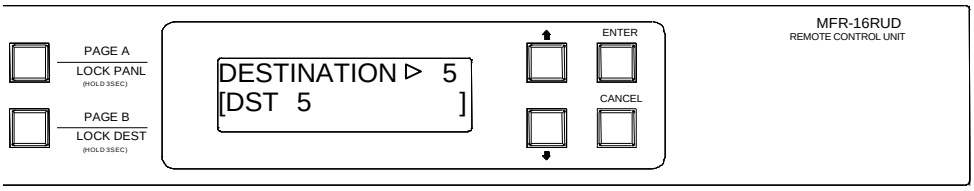
5-5-2. ボタンアサイン変更

任意のフリーアサインボタンに使用可能な機能をアサインすることが可能です。

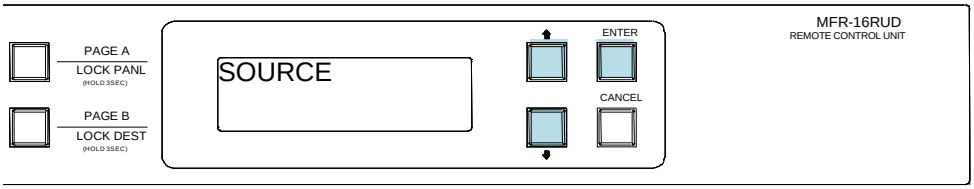
(1) ENTER ボタンを押しながら、アサインを変更したいボタンを押します。選択されたボタンは点滅します。



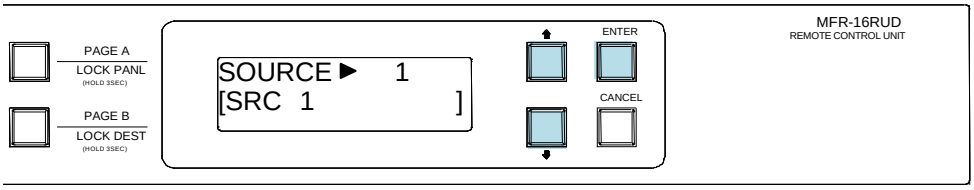
ディスプレイの 1 行目に選択されたボタンに現在アサインされている機能とパラメータが、2 行目にパラメータの詳細が、それぞれ表示されます。



(2) UP ボタンまたは DOWN ボタンを押して、アサインする機能を選択します。ENTER ボタンを押すことで選択した機能を確定します。



(3) 選択した機能によりパラメータ選択画面が表示されます。
UP ボタンまたは DOWN ボタンを押して、アサインするパラメータを選択します。
ENTER ボタンを押すことで選択したパラメータを確定します。パラメータの項目が複数ある場合は次のパラメータの選択に移ります。パラメータ選択中はパラメータが点滅します。



ボタンアサイン変更後はデフォルト表示に戻ります。

◆ アサイン可能なパラメーター一覧

機能	パラメータ	備考
(NONE)	なし	
DESTINATION	DESTINATION ▶ XXX (XXX:デスティネーションチャネル番号)	
SOURCE	SOURCE ▶ YYYY (YYYY:ソースチャネル番号)	
BUS	BUS D ▶ XXX S ▷ YYYY (XXX:デスティネーションチャネル番号 YYYY:ソースチャネル番号)	
LOCK	LOCKS ▶ XXX ▷ YYY (短押し時の設定) LOCKL ▶ XXX ▷ YYY (長押し時の設定) (XXX:OTH 排他ロック /ALL 完全ロック /LOC 操作ロック /NON なし YYY:CUR カレントデスティネーション /デスティネーションチャネル番号) YYY は XXX が OTH,ALL 設定時のみ設定できる	
TAKE	なし	
LINK	なし	
MON-OUT	MON-OUT ▶ X (X: MONITOR OUT 出力番号)	※MFR-5000/ 8000 のみ対応
PREVIEW	PREVIEW ▶ XXX (XXX:デスティネーションチャネル番号)	
SALVO	SALVO ▶ XX ▷ YYYY (XX :MU 本体登録型サルボ実行 /RU ボタン登録型サルボ実行 YYYY:サルボ番号)	

5-6. セットアップメニュー (MFR-39RU)

SETUP ボタンを押すと、セットアップメニューを利用することが可能になります。
セットアップメニューは以下のメニューにより構成されます。CONTROL を回して設定するメニューを選択し、押して決定します。

◆ **セットアップメニュー一覧**

MENU の表示	説明	参照
SETUP>IP ADDRESS[RU] <ENT>	リモコンの IP アドレスを設定します。下位 8 ビットがユニット ID になります。	5-6-1
SETUP>SUBNET MASK[RU] <ENT>	リモコンのサブネットマスク値を表示します。	5-6-2
SETUP>PC-LAN[MU]<ENT>	PC/外部機器接続用のメニューを表示します。	5-6-3
SETUP>RU CONN ID <ENT>	リモコンを複数接続し連動操作させる際の識別 ID を設定します。	5-6-4
SETUP>RU CONNECT <ENT>	リモコンを複数接続し連動操作させるかどうかの ON/OFF を設定します。	5-6-5
SETUP>BRIGHTNESS <ENT>	ボタンと MENU の明るさを設定します。	5-6-6
SETUP>BTN ASSIGN <ENT>	任意のフリーアサインボタンに使用可能な機能をアサインします。設定モードメニューから利用可能なメニューと同等の処理が可能です。	5-6-7
SETUP>VER/ALARM <ENT>	バージョン情報やアラーム情報を表示します。	5-6-8
SETUP>REBOOT <ENT>	リブート処理を実行します。	5-6-9
SETUP>EXIT <ENT>	セットアップメニューを終了し、セットアップメニューを開く前の表示に戻ります。(CANCEL ボタンも同様です)	―

5-6-1. IP ADDRESS[RU]

リモコンの IP アドレスを表示、変更することができます。下位 8 ビット（4 バイト目）がユニット ID となります。

```
SETUP>IP ADDRESS[RU]
 192.168.001.100<ENT>
```

CONTROL を回すことで、反転位置の値を変更します。任意の値に変更し CONTROL を押すと次のバイトが反転し、その値を変更することが可能になります。

```
SETUP>IP ADDRESS
 192.168.001.100<ENT>
```

4 バイト目が変更可能な状態で CONTROL を押すと IP アドレス全体が反転状態になり、変更する IP アドレスが保存されます。再度 CONTROL を押すとリモコンを再起動するかメッセージが表示され、YES を選択して CONTROL を押すとリモコンが再起動し、設定が適用されます。

注意	保存した IP アドレスはリモコンの再起動時に適用されるため、NO を選択した場合、別途リモコンを再起動する必要があります。 IP アドレスは他のリモコンや MFR メインユニットの IP アドレスと重ならない値に設定してください。

5-6-2. SUBNET MASK[RU]

リモコンのサブネットマスク値を表示します。

```
SETUP>SUBNET MASK[RU]
255.255.255.000
```

5-6-3. PC-LAN[MU]

PC/外部機器接続用イーサネットポートのネットワーク設定の表示、および上記ポートに対する再起動を行うことができます。

```
SETUP>PC-LAN[MU]>
          NET          <ENT>
```

NET を選択するとネットワーク設定の表示を行います。
CONTROL を回すことで表示内容をスクロールできます。

```
PC-LAN[MU]>IP ADDRESS
192.168.001.012        <ENT>
```

```
PC-LAN[MU]>SUBNET MASK
255.255.255.000        <ENT>
```

```
PC-LAN[MU]>GATEWAY
000.000.000.000        <ENT>
```

GUI REBOOT を選択すると、PC/外部機器接続用イーサネットポートの再起動を行います。

```
SETUP>PC-LAN[MU]>
          GUI REBOOT<ENT>
```

```
PCLAN[MU]>GUI REBOOT
 EXEC: NO <ENT>
```

CONTROL を回して YES/NO を選択し、押して決定します。YES を選択した場合、リブート処理が実行され、NO を選択した場合はメニューの選択画面に戻ります。

イーサネットポートの起動中は下記が表示されます。

```
PC-LAN[MU]>GUI REBOOT
Startup…
```

5-6-4. RU CONN ID

リモコンを複数台接続して連動操作させる際の、識別 ID の設定ができます。（「5-10-2. 複数リモコン連動の設定」参照）

```
SETUP>RU CONN ID
 UNIT ID:  0<ENT>
```

CONTROL を回して設定する ID を選択し、押して決定します。

注意	変更後は BUSY ランプが橙色から消灯に変わってからリモコンの電源を落としてください。点灯中に電源を落とした場合、設定が反映されません。

5-6-5. RU CONNECT

リモコンを複数台接続した連動操作の ON/OFF を設定することができます。

```
SETUP>RU CONNECT
 ENABLE: OFF<ENT>
```

CONTROL を回して ON / OFF を選択し、押して決定します。

注意	変更後は BUSY ランプが橙色から消灯に変わってからリモコンの電源を落としてください。点灯中に電源を落とした場合、設定が反映されません。

5-6-6. BRIGHTNESS

ボタンおよび LCD と MENU の明るさを設定することができます。

```
SETUP>BRIGHTNESS
 BTN: 8  MENU: 8<ENT>
```

CONTROL を回して明るさの設定値を変更します。CONTROL を押すと BTN と MENU の選択が切り替わります。MENU が選択されている状態で CONTROL を押すと設定が決定します。

明るさ設定値: (暗い) 1～8 (明るい)

5-6-7. BTN ASSIGN

フリーアサイン可能なボタンに対し、使用可能な機能をアサインすることができます。設定メニューから利用可能な BTN ASSIGN メニューと同等の設定が可能です。（「5-4-3-12. BTN ASSIGN」参照）

```
SETUP>BTN ASSIGN
 BTN NO:  1<ENT>
```

5-6-8. VER/ALARM

バージョンやアラーム情報を表示します。CONTROL を回すことで表示をスクロールできます。

```
Ver.0.05.1
PS1:  Normal
```

5-6-9. REBOOT

リモコンの再起動処理を実行させることができます。

```
SETUP>REBOOT
 EXEC:NO <ENT>
```

CONTROL を回して YES/NO を選択し、押して決定します。YES を選択した場合、リブート処理が実行され、NO を選択した場合はメニューの選択画面に戻ります。

5-7. セットアップメニュー (MFR-18RU)

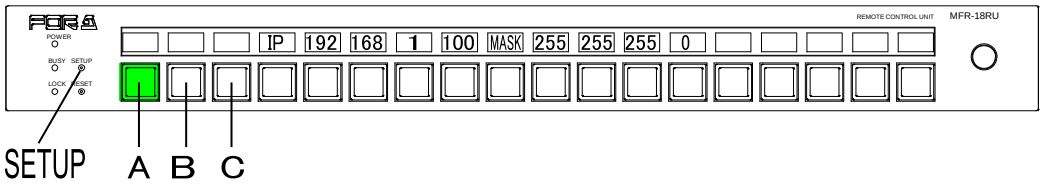
SETUP ボタンを押し、SETUP メニューモードに入ると、リモコン、MU の PC-LAN のネットワーク情報の表示、MU の PC-LAN のリブート、リモコンのネットワーク設定の変更が可能になります。左端の 3 つのボタンを使い、表示する情報や PC-LAN リブートを選択します。SETUP メニューモードを抜けるときは、もう一度 SETUP を押します。

選択ボタン(下図参照)	LAN ポート	表示/ 実行
ボタン A	リモコン(RU)	IP アドレスの表示と変更 ネットマスクの表示
ボタン B	メインユニット (MU) の PC-LAN	IP アドレスの表示 ネットマスクの表示 ゲートウェイの表示
ボタン C	メインユニット (MU) の PC-LAN	リブート操作

5-7-1. ネットワーク情報を表示する

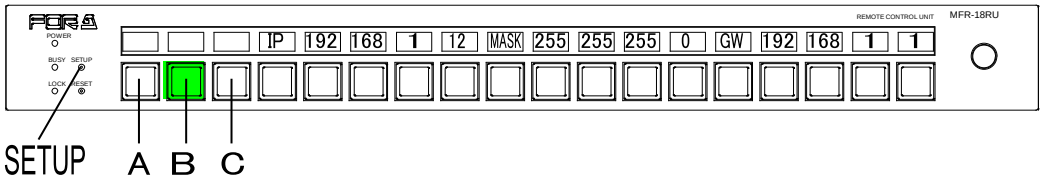
◆ **RU の IP アドレス／ネットマスクの表示**

SETUP を押し、SETUP メニューモードに入ると、リモコンの IP アドレスとネットマスクが表示されます。（ボタン A が消灯しているときはボタン A を押してください。）



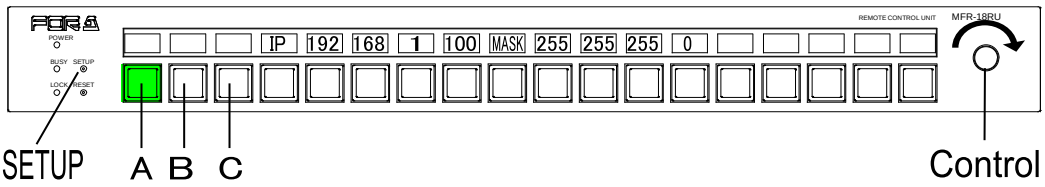
◆ **メインユニットの PC-LAN の IP アドレス／ネットマスク／ゲートウェイの表示**

SETUP メニューモードボタン B を押します。IP アドレス／ネットマスク／ゲートウェイの順に、下記のように表示されます。



5-7-2. リモコンのネットワーク設定を変更する

(1) SETUP を押すとリモコンの IP アドレスとネットマスクが表示されます。(他の情報を表示しているときは、ボタン A を押します。)

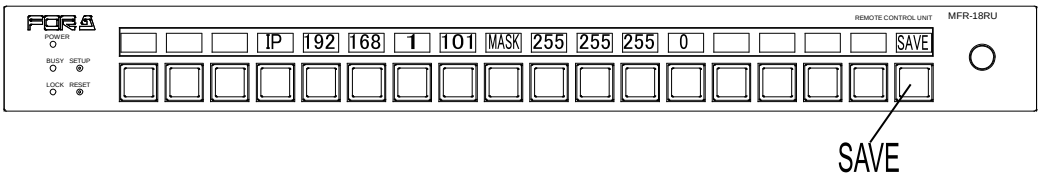


(2) 変更する値の下のボタンを長押しします。表示が点滅します。

(3) コントロールを回して値を変更します。値をクリアしたい場合は、そのボタンを長押しします。

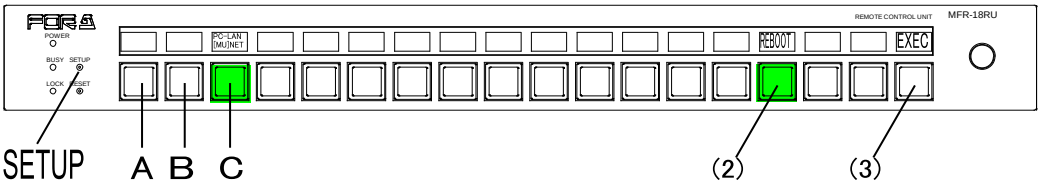
(4) (2)、(3)の手順を繰り返し、IP アドレスを変更します。

(5) 値を変更すると SAVE ボタンが点滅します。SAVE ボタンを長押しし、変更を確定してください。自動的にリモコンが再起動します。
キャンセルする場合は、SAVE ボタンを押さずに他の情報を表示してください。



5-7-3. MU の PC-LAN をリブートする

(1) SETUP メニューモードでボタン C を押します。
(2) REBOOT ボタンを長押しします。EXEC ボタンが表示されます。
(3) EXEC ボタンを長押しします。メインユニットの PC-LAN がリブートします。リブート中は表示器に「PC-LAN」「Startup」と表示されます。リブートが完了すると表示が消えます。



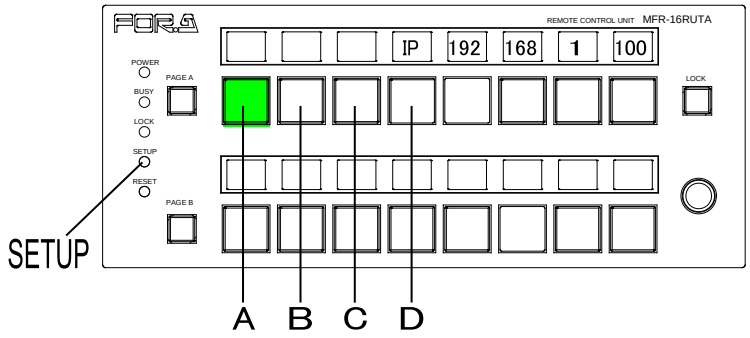
5-8. セットアップメニュー (MFR-16RUTA)

SETUP ボタンを押し、SETUP メニューモードに入ると、リモコン、MU の PC-LAN のネットワーク情報の表示、MU の PC-LAN のリブート、リモコンのネットワーク設定の変更が可能になります。左端の 3 つのボタンを使い、表示する情報や PC-LAN リブートを選択します。左から 4 つ目のボタンは、ネットワーク情報の表示時に表示内容を切り替えます。
SETUP メニューモードを抜けるときは、もう一度 SETUP を押します。

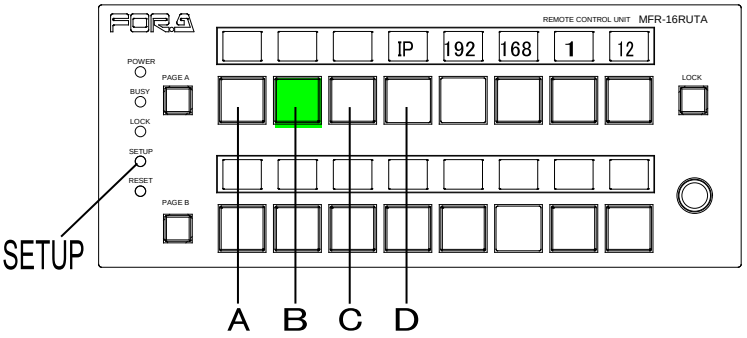
選択ボタン (下図参照)	LAN ポート	表示/ 実行
ボタン A	リモコン(RU)	IP アドレスの表示と変更
		ネットマスクの表示
ボタン B	メインユニット (MU) の PC-LAN	IP アドレスの表示
		ネットマスクの表示
		ゲートウェイの表示
ボタン C	メインユニット (MU) の PC-LAN	リブート操作
ボタン D	ボタン A またはボタン B 選択時	表示内容の切り替え

5-8-1. ネットワーク情報を表示する

◆ **RU の IP アドレス／ネットマスクの表示**
SETUP を押します。（ボタン A が消灯しているときはボタン A を押してください。）
ボタン D を押すことで、IP アドレス／ネットマスクの順に表示されます。

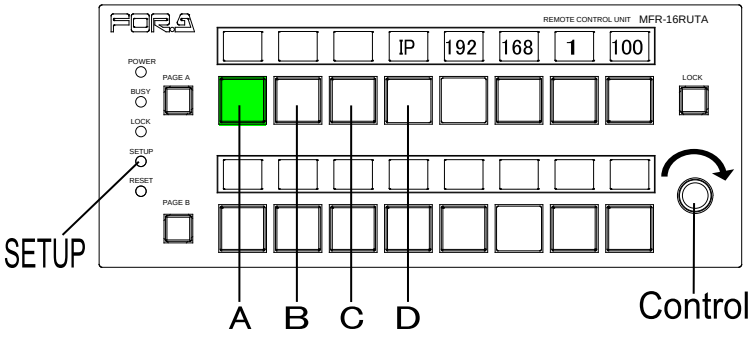


◆ **メインユニットの PC-LAN の IP アドレス／ネットマスク／ゲートウェイの表示**
SETUP メニューモードボタン B を押します。ボタン D を押すことで、IP アドレス／ネットマスク／ゲートウェイの順に表示されます。



5-8-2. リモコンのネットワーク設定を変更する

(1) SETUP を押すとリモコンの IP アドレスが表示されます。（他の情報を表示しているときは、ボタン A を押します。）

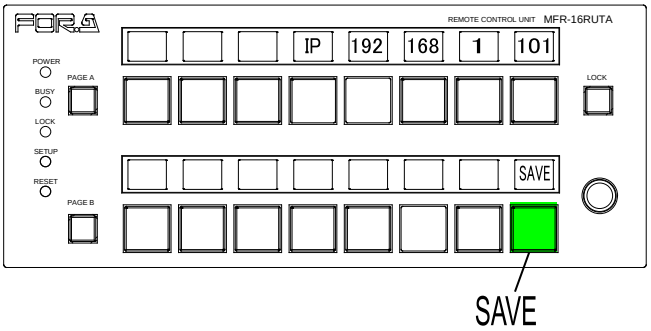


(2) 変更する値の下のボタンを長押しします。表示が点滅します。

(3) コントロールを回して値を変更します。値をクリアしたい場合は、そのボタンを長押しします。

(4) (2)、(3)の手順を繰り返し、IP アドレスを変更します。

(5) 値を変更すると SAVE ボタンが点滅します。SAVE ボタンを長押しし、変更を確定してください。自動的にリモコンが再起動します。
キャンセルする場合は、SAVE ボタンを押さずに他の情報を表示してください。

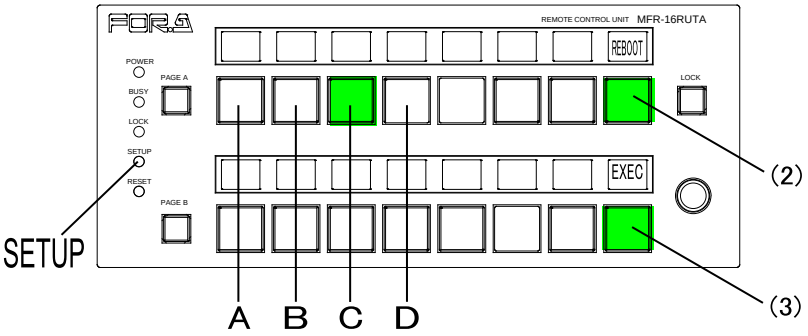


5-8-3. MU の PC-LAN をリブートする

(1) SETUP メニューモードでボタン C を押します。

(2) REBOOT ボタンを長押しします。EXEC ボタンが表示されます。

(3) EXEC ボタンを長押しします。メインユニットの PC-LAN がリブートします。リブート中は表示器に「PC-LAN」「Startup」と表示されます。リブートが完了すると表示が消えます。



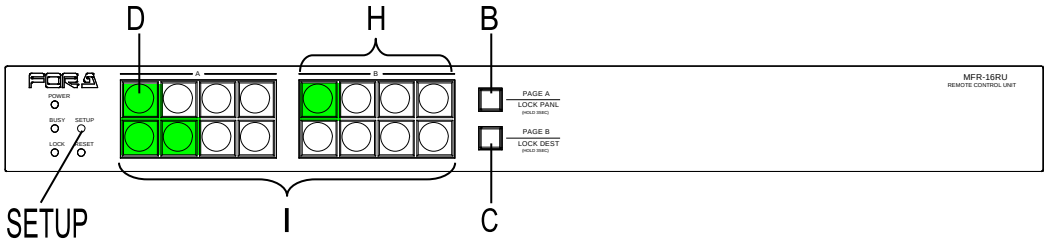
5-9. セットアップメニュー (その他のリモコン)

SETUP ボタンを押し、SETUP メニューモードに入ると、リモコン、MU の PC-LAN のネットワーク情報の表示、MU の PC-LAN のリブート、リモコンのネットワーク設定の変更が可能になります。
SETUP メニューモードを抜けるときは、もう一度 SETUP を押します。

◆ IP アドレスの表示方法

MFR-16RU の場合を例に、SETUP メニューモードの IP アドレスの表示方法を説明します。

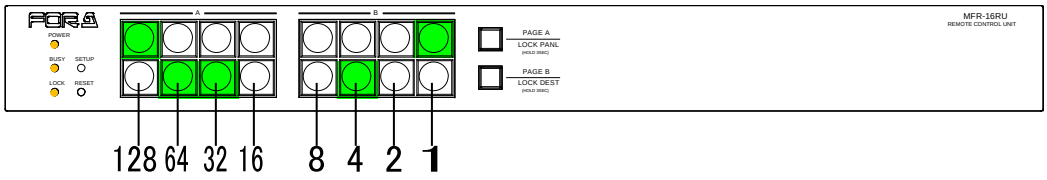
(1) SETUP を押します。POWER、BUSY、LOCK の LED 全てが橙に点灯し SETUP メニューモードになります。
(2) ボタン D を押します。(B または C が点灯しているときは、点灯しているボタンを押してください。)
(3) ボタン H の左端のボタン（第 1 オクテット）を押します。
8 つのボタン I に値が表示されます。MFR-16RU の IP アドレスが「192.168.1.100」の場合は、「192」が「8 つのボタン(8 ビット) の ON/OFF」で表示されます。



(4) ボタン H の左から 2 番目のボタン（第 2 オクテット）を押します。
8 つのボタン I に値が表示されます。
MFR-16RU の IP アドレスが「192.168.1.100」の場合は、「168」が表示されます。

(5) ボタン H の左から 3 番目のボタン（第 3 オクテット）を押します。
8 つのボタン I に値が表示されます。
MFR-16RU の IP アドレスが「192.168.1.100」の場合は、「1」が表示されます。

(6) ボタン H の右端のボタン（第 4 オクテット）を押します。
8 つのボタン I に値が表示されます。
MFR-16RU の IP アドレスが「192.168.1.100」の場合は、下図のように「100」 (64+32+4) が表示されます。



5-9-1. ネットワーク情報を表示する

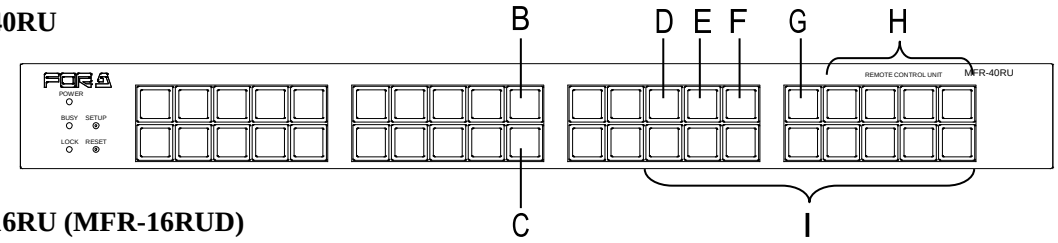
(1) SETUP メニューモードで下表のようにボタンを押すと、LAN ポートのネットワーク情報が表示されます。各ボタンの位置は、下図のようにリモコンによって異なります。

操作		LAN ポート	表示内容
ボタン D を押す	(B 点灯時) ボタン B を押す (C 点灯時) ボタン C を押す	リモコン (LAN)	IP アドレス
ボタン E を押す	(B 点灯時) ボタン B を押す (C 点灯時) ボタン C を押す		ネットマスク
ボタン B を押し、次に D を押す		メインユニット (MU) の PC-LAN	IP アドレス
ボタン B を押し、次に E を押す			ネットマスク
ボタン B を押し、次に F を押す			ゲートウェイ

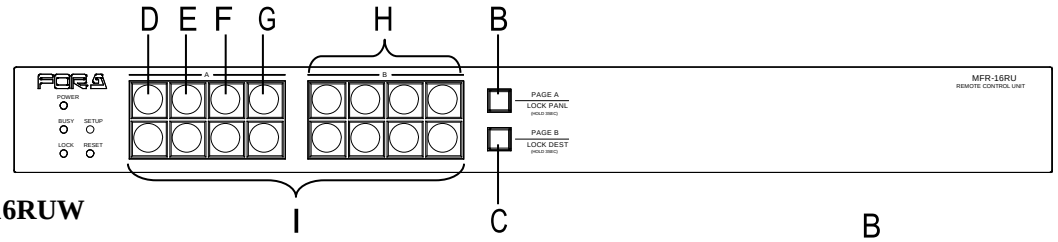
(2) 4 つのボタン H のひとつを押し、オクテットを選びます。右端が第 4 オクテットです。(前ページ参照)

(3) 8 つのボタン I にオクテットの値が表示されます。(前ページ参照)

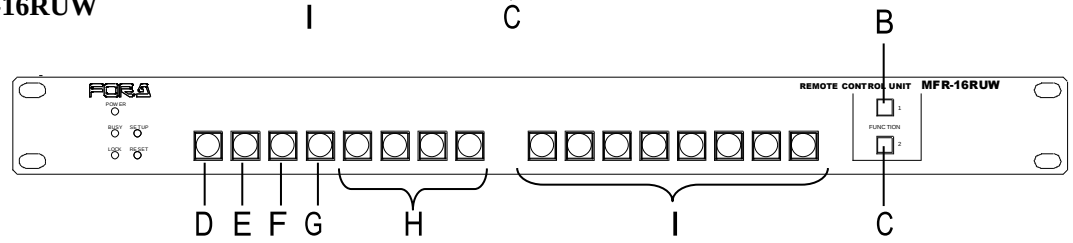
MFR-40RU



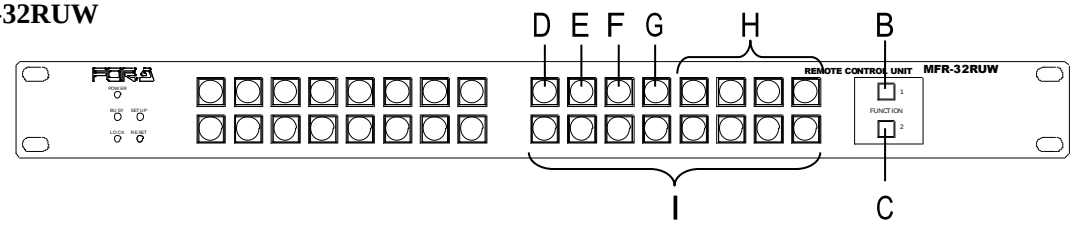
MFR-16RU (MFR-16RUD)



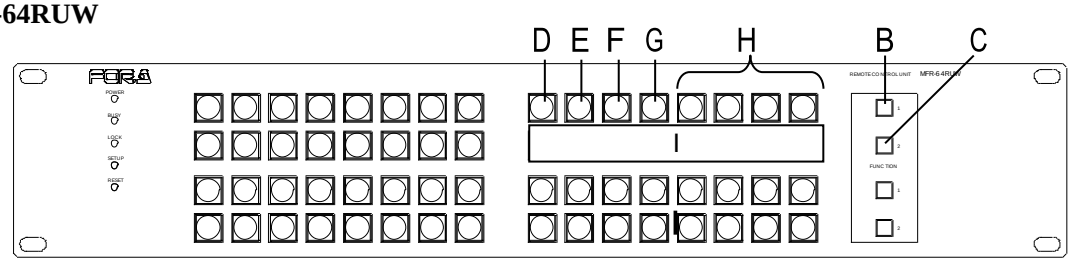
MFR-16RUW



MFR-32RUW



MFR-64RUW

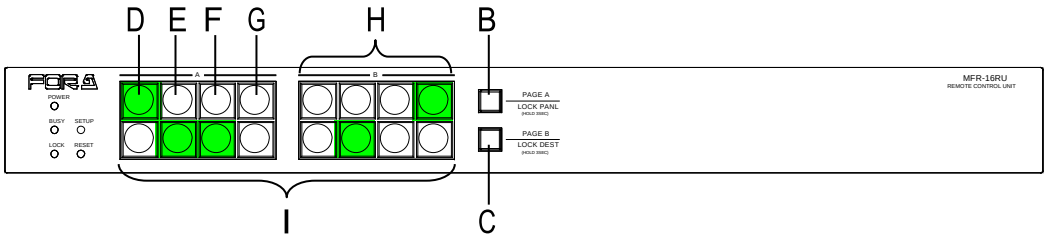


5-9-2. リモコンの IP アドレスを変更する

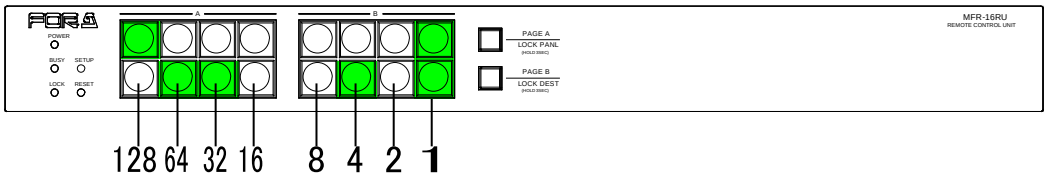
リモコンの IP アドレスが変更できます。MFR-16RU の IP アドレス「192.168.1.100」を「192.168.1.101」に変更する場合を例に、設定方法を説明します。
リモコンによってボタンの位置が異なります。他のリモコンについては前ページを参照してください。

(1) SETUP メニューモードでボタン D を押します。(B または C が点灯しているときは、そのボタンを押しください。)

(2) ボタン H の右端のボタン（第 4 オクテット）を**長押し**します。ボタンが点滅し、下段の 8 つのボタン (ボタン I) の On/Off で、値 (100) が表示されます。

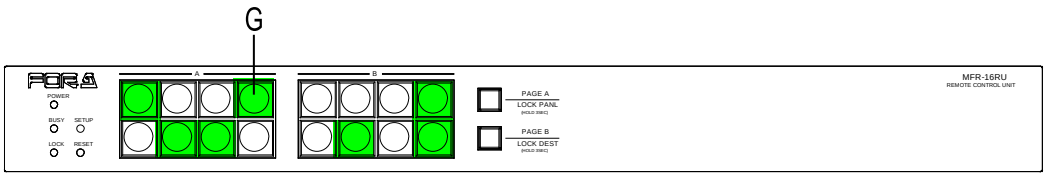


(3) 下段の右端のボタンを押して On にし、「101」(64+32+4+1) に変更します。



IP アドレスの第 1、2、3 オクテットを変更したい場合は、それぞれ(2)、(3)の手順を繰り返します。値をクリアする場合は上段で点滅しているオクテット選択ボタンを長押しします。

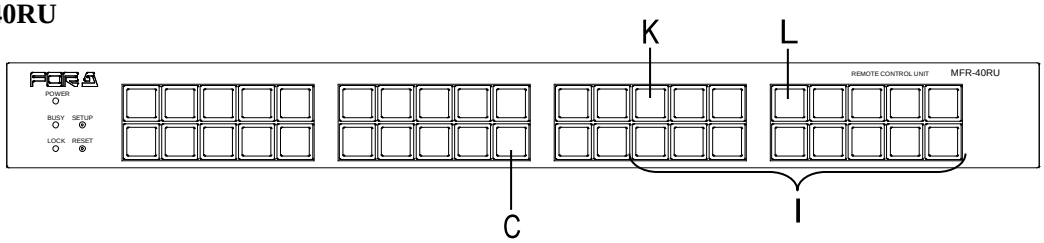
(4) 値を変更するとボタン G が点滅します。ボタンを長押しして変更を確定します。自動的にリモコンが再起動します。
設定をキャンセルする場合は、ボタン G を押さずに、ボタン B または C を押します。



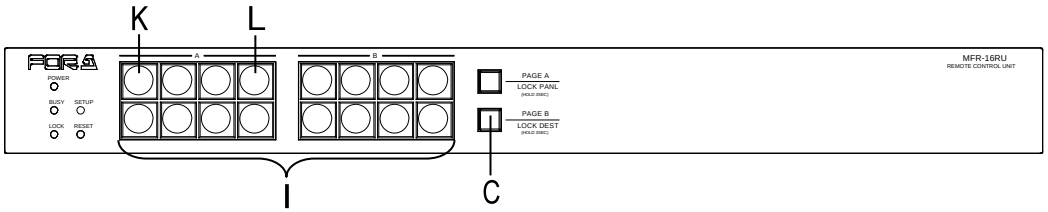
5-9-3. MU の PC-LAN をリブートする

(1) SETUP メニューモードでボタン C を押します。ボタン C が点灯します。
(2) ボタン K を長押しします。ボタン L（実行ボタン）が点滅します。
(3) ボタン L を長押しして PC-LAN をリブートします。リブート中はボタン I が点滅します。消灯するとリブート完了です。

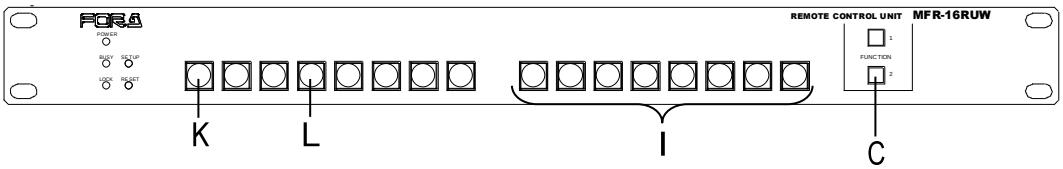
MFR-40RU



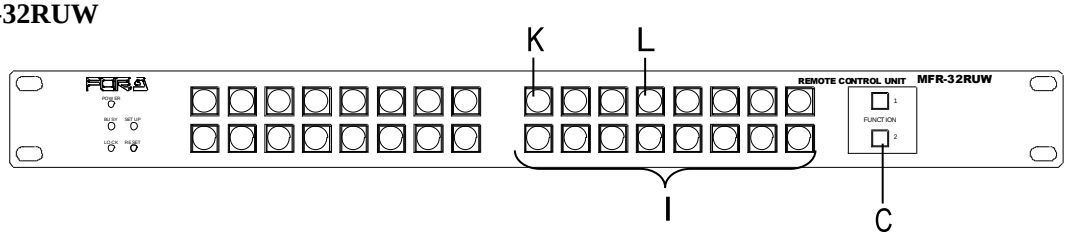
MFR-16RU (MFR-16RUD)



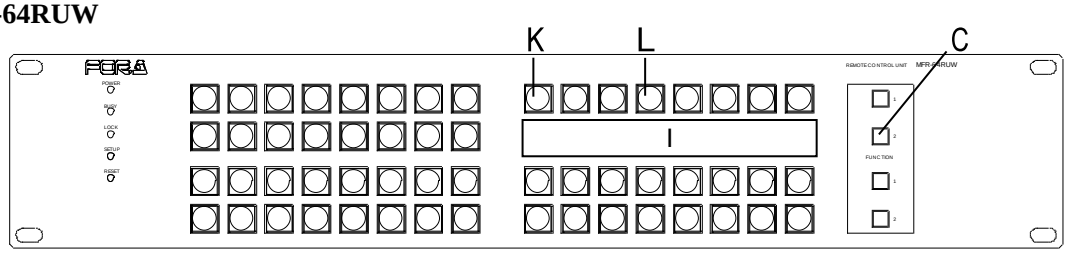
MFR-16RUW



MFR-32RUW



MFR-64RUW



5-10. 複数リモコン連動

5-10-1. 概要

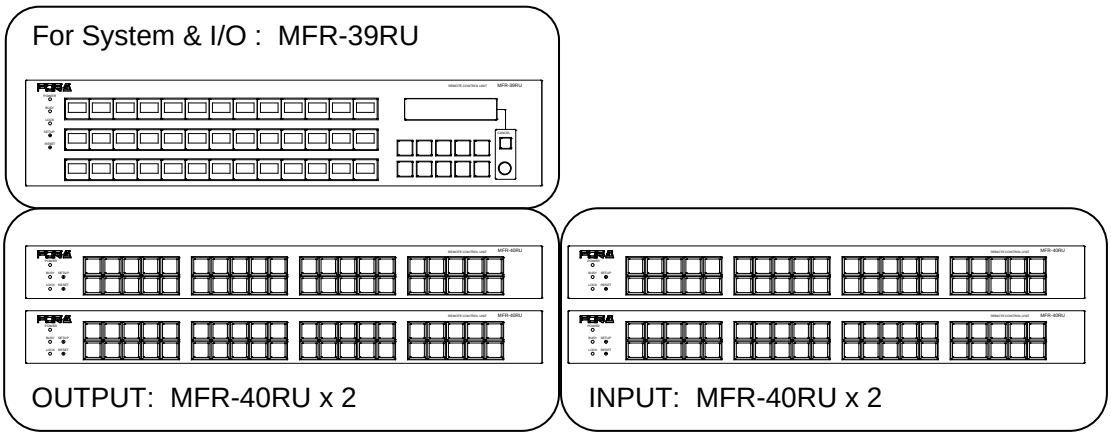
複数台のリモコンを組み合わせることで、1 つの大型コントロールパネルとして機能させることができます。

注意	リモコン連動時、最大 5 台のリモコンを連動させることができます。

(例)96×96 フル制御＋システム設定を行う場合

MFR-40RU 4 台と MFR-39RU 1 台を使用

MFR-40RU 2 台と MFR-39RU のボタンの一部にデスティネーションボタンをアサインし、別の MFR-40RU 2 台と MFR-39RU のボタンの一部にソースボタンをアサインすることで、PAGE 機能を使うことなく 96×96 の入出力をカバーすることが可能です。



◆ **複数リモコン連動時に連動する機能**

リモコンを連動させることで、以下の機能が連動して動作します。

- ・カレントデスティネーションチャネルの選択
- ・CONTROL を使用したカレントデスティネーション/ソースチャネル、カレントレベルの選択
- ・LOCK 機能（LOCK LOCAL、LOCK OTHER、LOCK ALL）

※リモコン連動時の各 LOCK 機能について

連動するリモコン全てが 1 つのリモコンとして機能しますので、

LOCK LOCAL	連動するリモコン全てに対し LOCK LOCAL がかかります
LOCK OTHER	連動するリモコン以外の機器からのクロスポイント切り替え操作を禁止します。 連動するリモコンいずれからも解除することができます。
LOCK ALL	システム内のすべての機器からのクロスポイント切り替え操作を禁止します。 連動するリモコンいずれからも解除することができます。

5-10-2. 複数リモコン連動の設定

リモコン連動の設定はセットアップメニューまたは [Web ベースドコントロール：**RU Settings** ページ] から行うことができます。

リモコンのセットアップメニューから設定する場合、以下の手順で行います。
（セットアップメニューを利用した設定は MFR-39RU のみ対応しています。）

手順	説明
1	リモコンの SETUP を押し、セットアップメニューを表示します。
2	CONTROL を回して RU CONN ID を選択し、押して決定します。 SETUP>RU CONN ID UNIT ID: 0<ENT> MENU の表示
3	CONTROL を回して連動させる識別 ID を選択し、押して決定します。 ※識別 ID について 識別 ID は複数のリモコンを連動させるための ID で、マスタとなるリモコンのユニット ID を使用します。 ユニット ID が 100 のリモコンをマスタとして連動させたいときは、他の連動させるリモコンの識別 ID を 100 に設定します。
4	CANCEL を押してメニューの選択に戻り、CONTROL を回して RU CONNECT を選択し、押して決定します。 SETUP>RU CONNECT ENABLE:OFF<ENT> MENU の表示
5	CONTROL を回して ON を選択し、押して決定します。

以上の手順を、連動させる全てのリモコンで行います。

Web ベースドコントロールで設定する場合は以下の手順で行います。
(1) 連動させたいリモコンのツリーを展開し、RU Settings ページを開きます。
(2) Master ID (for RU Linkage)でマスタとなるリモコンのユニット ID を設定します。
(3) RU Linkage を **ON** にします。

6. クロスポイント操作

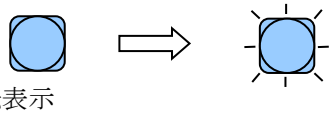
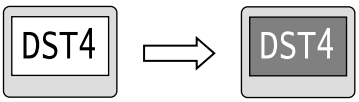
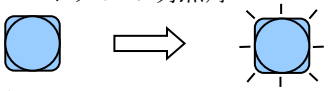
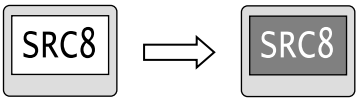
6-1. 1ch 切り替え

クロスポイントの切り替えには 1 チャネルずつ切り替える方法と、一斉に切り替える方法があります。ここではクロスポイント操作の基本となる 1ch 切り替えについて示します。

6-1-1. デスティネーション／ソースチャネル選択による切り替え

リモコンやフロント操作パネルを使用しクロスポイントの 1ch 切り替えを行う場合、デスティネーションボタン、およびソースボタンを使用し、クロスポイントの制御を行います。ボタンを使用してクロスポイントの制御を行うには、あらかじめデスティネーションボタンとソースボタンがアサインされている必要があります。

(例) デスティネーションチャネル 4 にソースチャネル 8 を出力する場合の手順を以下に示します。

手順	説明	応答
1	デスティネーションボタンを押して、デスティネーションチャネル 4 を選択します。	・選択したデスティネーションボタンの明点灯  ・LCD の反転表示  ・メニューディスプレイへの表示 DST: 4 [DST4] LVL:0001 [Level-1]
2	ソースボタンを押して、ソースチャネル 8 を選択します。	・選択したソースボタンの明点灯  ・LCD の反転表示 

- デスティネーションチャネルおよびソースチャネルの選択は、CONTROL またはディスプレイを使用して選択することも可能です。CONTROL を使用する場合、MODE ボタン (MFR-39RU/18RU/16RUTA のみ対応)、DEST ボタン・SRC ボタン (MFR-30FP のみ対応) によりモードメニューを切り替える必要があります。
  ディスプレイは MFR-16RUD のみ対応しています。

- MFR-18RU/16RUTA では、[Web ベースドコントロール：RU Settings ページ] で Control DestMode を Crosspoint にすると、CONTROL を押したまま出力するデスティネーションボタンを押した際に CONTROL を回すだけで、クロスポイントを切り替えることができます。
  ►「5-2-3. コントロールを使い操作する」参照

- リモコンでクロスポイントを操作するための補助操作ボタン
  リモコンの機能ボタンにはクロスポイント操作のための補助操作ボタンがあります。
  ► SKIP-FWD/BWD 「6-1-1-1. SKIP-FWD/ SKIP-BWD」参照
  ► TENKEY 「6-1-1-2. TENKEY」参照

6-1-1-1. SKIP-FWD/ SKIP-BWD

SKIP-FWD ボタンを押すと、カレントのデスティネーションおよびソースが指定チャネル数進み、SKIP-BWD ボタンを押すと指定チャネル数戻ります。
デスティネーションモードのときはデスティネーションが、ソースモードのときはソースが、指定チャネル数進み／戻ります。レベル／ページ／設定モードのときは動作しません。（「5-4-2. モードメニューの構成」参照）
※ソース操作時は、CONTROL を押して決定します。

また、ソースとデスティネーションをカテゴリーで分類している場合、各カテゴリーの先頭のチャネル、または最後のチャネルに移動します。

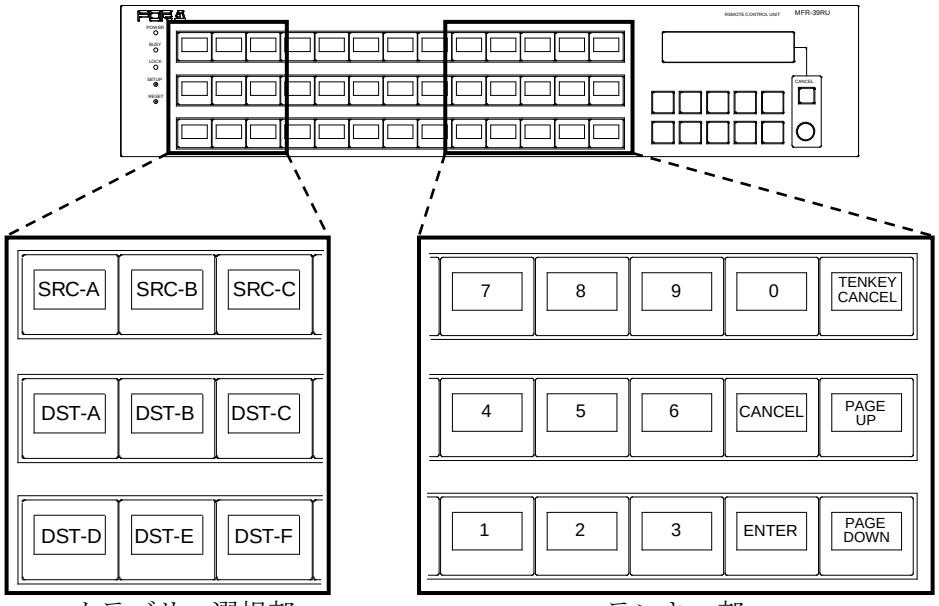
（例）カテゴリー1: Dest1～13、　カテゴリー2: Dest14～20、
SKIP-FWD の設定: 5、　カレントデスティネーションが 1 のとき
⇒SKIP を押すと Dest が 1→6→11→13→14→19→20→21→26→31→・・・

カテゴリーとはユーザが任意に決めることのできる、ソースまたはデスティネーションのまとまりです。Web 画面から下記のいずれかを使って設定できます。
[Web ベースドコントロール：**Router System Settings > Source Name > Category**]
[Web ベースドコントロール：**Router System Settings > Destination Name> Category**]

► SKIP-FWD、SKIP-BWD ボタンのアサイン方法は「5-4-3-12.BTN ASSIGN」を参照してください。

6-1-1-2. TENKEY（MFR-39RU）

TENKEY ボタンを押すとテンキーモードに切り替わります。テンキーモード時にはテンキーを使用してソースやカレントデスティネーションを選択することができます。
（MFR-39RU のみ対応）



カテゴリー選択部　　テンキー部

・カテゴリー選択部　:テンキーで操作する対象のカテゴリーを選択します。

・TENKEY CANCEL:　テンキーモードを終了します。「TENKEY MOD」が ENTER に設定されている場合、この LCD に入力する値が表示されます。

・PAGE UP / DOWN:　カテゴリー選択部のページを移動します。

・ENTER / CANCEL:　SETTING >TENKEY MOD の INPUT MODE が ENTER に設定されているときは、入力値の決定・キャンセルに使用します。DIRECT に設定されているときは、テンキーで選択するだけで値が決定されます。

► 「5-4-3-9. TENKEY MOD」参照

・0～9（テンキー）:　任意のカテゴリーからチャネルを選択するのに使用します。SETTING > TENKEY NO の INPUT START NO で「0 から開始」または「1 から開始」を選択できます。

► 「5-4-3-10. TENKEY NO」参照

◆ **テンキーを使用したソースの選択例**

カテゴリーの設定: SRC-A に SRC1～13、SRC-B に SRC14～20

（例 1）TENKEY MOD: ENTER、TENKEY NO: 1 に設定されているとき

・SRC-A を選択し、テンキーで 3 を入力して ENTER　⇒SRC3 が選択される

・SRC-B を選択し、テンキーで 5 を入力して ENTER　⇒SRC18 が選択される

（例 2）TENKEY MOD: DIRECT、TENKEY NO: 0 に設定されているとき

・SRC-A を選択し、テンキーで 3 を入力　⇒SRC4 が選択される

・SRC-B を選択し、テンキーで 0 を入力　⇒SRC14 が選択される

► TENKEY ボタンのアサイン方法は「5-4-3-12.BTN ASSIGN」を参照してください。

6-1-2. バスボタンによるクロスポイント切り替え

リモートコントロールユニットまたはフロント操作パネルにおいて、1 つのデスティネーションに対して任意のソースをアサインされたボタンをバスボタンと呼びます。バスボタンを使用することで、ワンボタンで特定のデスティネーションのソースを切り替えることが可能です。

バスボタンによるクロスポイントの切り替えでは、カレントデスティネーションに関係なくクロスポイントを切り替えることができます。

► バスボタンの詳細については「5-3.機能ボタン一覧」を参照してください。

► バスボタンのアサイン方法については「5-4-3-12.BTN ASSIGN」、「5-5-2. ボタンアサイン変更」を参照してください。

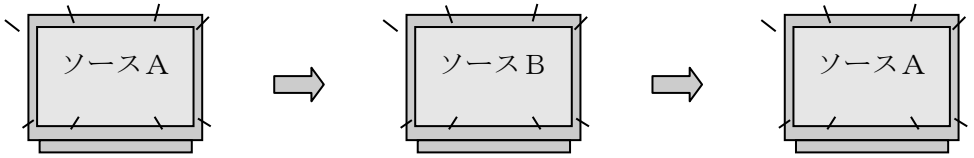
6-1-3. CHOP 機能

CHOP 機能とは、2 つの映像を交互に切り替える機能で映像の比較に用いることができます。

◆ **CHOP 機能手順**

① 比較したいソース A のソースボタンを押します。
② 上記ソースボタンを押したまま、交互に表示させたいソース B のソースボタンに対し押す/離すを繰り返します。

上記操作により A と B の映像を交互に切り替える事ができます。



ソース A ボタンを押す
⇒ソース A が出力

ソース A ボタンを押したままソース B ボタンを押す
⇒ソース B が出力

ソース B ボタンを離す
⇒ソース A が出力

6-1-4. TAKE 機能による切り替え

リモコンやフロント操作パネルに TAKE 機能をアサインすることで、TAKE 機能を利用したクロスポイント切り替えが可能です。
TAKE 機能とは、クロスポイントを TAKE ボタンが押された時に切り替える機能です。
TAKE 機能には以下の 2 種類のモードがあり、リモコンやフロント操作パネル毎にモードの設定が可能です。
[Web ベースドコントロール: **RU Settings > Take Mode**] で **Preset** または **Direct** を選択します。

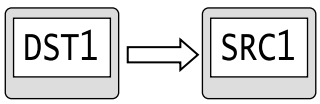
◆ **Preset モード**

TAKE ボタンを押すと、TAKE 機能が有効になり、クロスポイントを選択後、TAKE ボタンを押すと切り替わります。

◆ **Direct モード**

常に TAKE 機能が有効になっており、クロスポイントを選択後、TAKE ボタンを押すと切り替わります。

➢ 操作例 1：Preset モードがアサインされた TAKE ボタンを使用する

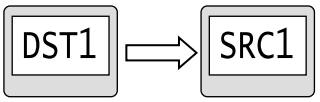
手順	説明
1	TAKE ボタンを押します。 TAKE 機能が有効になり、ボタンが反転します。
2	任意のクロスポイントをデスティネーション ボタン、ソースボタンの順に押して選択します。 選択したボタンは点滅表示します。  ※複数のクロスポイントを切り替える場合はこの操作を繰り返します。
3	クロスポイントの選択完了後、点滅している TAKE ボタンを押す事で、選択したクロスポイントが切り替わります。 最後に選択したクロスポイントがカレント表示になります。

1 度クロスポイントの切り替えが終わると、TAKE ボタンの TAKE 機能は無効になり、即時実行操作になります。

再度 TAKE 機能を使用してクロスポイントを変更する場合は、手順 1 の作業から行ってください。

- 操作例 2：Direct モードがアサインされた TAKE ボタンを使用する

手順	説明
1	TAKE ボタンに Direct モードが設定されている場合は、常に TAKE 機能が有効になっています。 任意のクロスポイントをデスティネーションボタン、ソースボタンの順に押して選択します。選択したボタンは点滅表示します。 ※複数のクロスポイントを切り替える場合はこの操作を繰り返します。
2	クロスポイントの選択完了後、点滅している TAKE ボタンを押す事で、選択したクロスポイントが切り替わります。 最後に選択したクロスポイントがカレント表示になります。



6-2. クロスポイントの一斉切り替え

クロスポイントの一斉切り替え機能とは、機能ボタンを押すだけで**複数のクロスポイントを一斉に切り替える**機能です。クロスポイントの一斉切り替えには、あらかじめ複数のクロスポイントを登録しておき、切り替え実行時にそれを呼び出して実行する SALVO 機能と、一斉切り替えを実行する際に複数のクロスポイントを指定する TAKE 機能があります。
SALVO 機能には、一斉に切り替えるクロスポイントをルーティングスイッチャ本体に登録する**本体登録型サルボ**と、リモコンの 1 つのボタンに複数のクロスポイントを登録する**リモコンボタン登録型サルボ**と、フロント操作パネルの 1 つのボタンに複数のクロスポイントを登録する**フロント操作パネルボタン登録型サルボ**の 3 種類があります。

6-2-1. 本体登録型 SALVO 機能

一斉に切り替えを実行するクロスポイントをメインユニットに登録します。登録されたサルボは、接続された全てのリモコンやフロント操作パネルから呼び出すことができます。

◆ **本体登録型サルボの登録**

本体登録型サルボの登録は Web ベースドコントロールで行います。

► [Web ベースドコントロール： **Salvo** 画面] 参照

◆ **本体登録型サルボの実行**

リモコンやフロント操作パネルの SALVO ボタン(SALVO RECALL(MU))を使います。

(1) リモコンに SALVO ボタンをアサインします。MU RECALL を選択し、実行するサルボの番号を設定してください。

►「5-4-3-12. BTN ASSIGN」、「5-5-2. ボタンアサイン変更」参照

(2) アサインした SALVO ボタンを押し、サルボを実行します。クロスポイントが切り替わります。

6-2-2. リモコンボタン登録型 SALVO 機能

一斉に切り替えを実行するクロスポイントを 1 つのボタンに登録します。登録されたサルボは、そのリモコンからのみ呼び出すことができ、実行すると、リモコンのカレントレベルに応じて切り替わります。

> リモコン型のサルボは Web ベースドコントロールで登録することもできます。
>
> ► [Web ベースドコントロール： **Salvo** 画面] 参照

◆ **リモコンボタン登録型サルボの登録 (MFR-39RU のみ)**

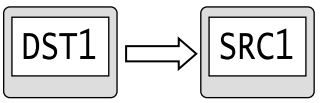
リモコンの SALVO ボタンを使って登録します。

(1) リモコンに SALVO ボタンをアサインします。RU STORE を選択してください。

►「5-4-3-12. BTN ASSIGN」参照）

(2) 下記の手順でサルボを登録します。

手順	説明
1	SALVO ボタンを押します。 クロスポイントの選択状態になり、 SALVO ボタンが反転します。

2	サルボに登録する任意のクロスポイントを デスティネーションボタン、ソースボタン の順に押して選択します。 選択したボタンは点滅表示します。  以上を登録するクロスポイントの数だけ繰り返します。
3	クロスポイントの選択が完了したら、再度 SALVO ボタンを押します。 SALVO ボタンを押すと以下のような画面が表示されます。 SALVO STORE NO: 1 (NEW) <ENT>
4	既に登録されているサルボ番号に登録する場合は、CONTROL を回して任意の番号を選択します。まだ登録されていない番号には(NEW)が表示されます。登録したい番号を選択し、CONTROL を押して登録します。

◆ **リモコンボタン登録型サルボの実行**

リモコンの SALVO ボタンを使って登録します。

(1) リモコンに SALVO ボタンをアサインします。**RU RECALL** を選択し、実行する**サルボの番号**を設定してください。

►「5-4-3-12. BTN ASSIGN」、「5-5-2. ボタンアサイン変更」参照

(2) アサインした SALVO ボタンを押し、サルボを実行します。クロスポイントが切り替わります。

6-2-3. フロント操作パネルボタン登録型 SALVO 機能

一斉に切り替えを実行するクロスポイントを 1 つのボタンに登録します。登録されたサルボは、そのフロント操作パネルからのみ呼び出すことができます。

◆ **フロント操作パネルボタン登録型サルボの登録**

フロント操作パネル登録型サルボの登録は Web ベースドコントロールで行います。

► [Web ベースドコントロール： Salvo 画面] 参照

◆ **フロント操作パネルボタン登録型サルボの実行**

フロント操作パネルの SALVO ボタン(SALVO RECALL(FP))を使います。

(1) フロント操作パネルに SALVO ボタンをアサインします。FP RECALL を選択し、実行するサルボの番号を設定してください。

►「4-4-4. ボタンアサイン画面」参照

(2) アサインした SALVO ボタンを押し、サルボを実行します。クロスポイントが切り替わります。

6-2-4. TAKE 機能による一斉切り替え

リモコンやフロント操作パネルの TAKE ボタンを使用して、プリセットしたクロスポイントの切り替えを一斉に実行することが可能です。

◆ **TAKE 機能の実行**

実行手順は「6-1-4. TAKE 機能による切り替え」の「操作例 1」「操作例 2」を参照してください。

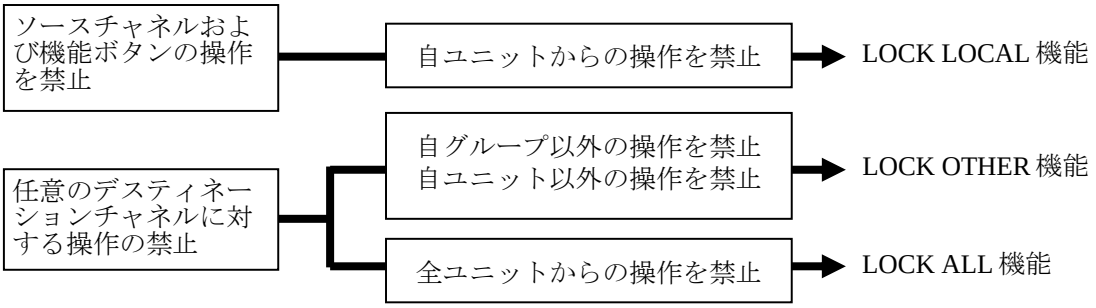
6-2-5. LINK 機能を用いた切り替え

リモコンの LINK ボタンを使用すると、特定のクロスポイントに連動させて、任意のほかのクロスポイントを操作することができます。
リモコンの LINK ボタンは押す毎に機能の ON/OFF が切り替わります。LINK 機能が有効な場合、反転表示になり、文字の背景が広く点灯します。

LINK 機能が ON の場合、トリガとなるクロスポイントを選択すると、スレーブのクロスポイントが切り替わります。
►[Web ベースドコントロール：**Link Settings** 画面] の **Link 機能の設定手順**参照

6-3. 操作の禁止

クロスポイントの切り替えや機能設定操作などを禁止できる LOCK 機能があります。
自ユニット／自グループ以外の操作を禁止にしたりすることができます。
次の 3 種類の操作禁止を設定することが可能です。



6-3-1. LOCK LOCAL

LOCK LOCAL (操作禁止) 機能とは自ユニット上で、ソースチャネルの操作、TAKE 等の実行およびプリセットを伴うボタン/MENU 操作を禁止する機能です。(デスティネーションチャネルの選択は有効)。誤動作の防止を目的としています。

◆ **LOCK LOCAL の実行**

(1) リモコンやフロント操作パネルに LOCK LOCAL ボタンをアサインします。
► 「5-4-3-12. BTN ASSIGN」、「5-5-2. ボタンアサイン変更」参照

(2) LOCK LOCAL ボタンを押し、LOCK LOCAL 機能を ON にします。

※ 下図の白は操作可能なユニット、黒は操作禁止されるユニットを表しています。

◆ **LOCK LOCAL の解除**

LOCK LOCAL ボタンを再度押します。

LOCK LOCAL ON のとき

コントロールパネルは次のような表示になります。

- LOCK LED が緑に点灯
- LOCK LOCAL ボタンが明点灯し、表示が反転
- ソースボタンとバスボタンが×印でマスク

ロックの状態を確認するには、カレントデスティネーションボタン押します。
MENU 画面にロックの状態 (ON または OFF) が表示されます。

```
DST:      8 [DST8          ]
LK-LOCAL [PANEL LOCK  ]
```

```
DST:     8 [DST8          ]
LK-OFF   [NOT LOCKED  ]
```

LOCK LOCAL が ON のときに、ソースチャネルを操作する等の禁止操作を行った場合、LOCK LOCAL ボタンおよび LOCK LED が点滅表示をします。(LOCK LOCAL がアサインされている場合のみ)

LOCK LOCAL 機能はリモコンからのみ実行が可能です。

6-3-2. LOCK OTHER / LOCK ALL

LOCK OTHER (排他 LOCK) 機能および LOCK ALL (完全 LOCK) 機能とは、システム内の他のユニット、または全ユニットからデスティネーションチャネルに対するクロスポイント切り替えを禁止する機能です。設定の解除は設定を行ったユニットからのみ可能です。※

※ 連動設定している場合、連動ユニットからも解除ができます。また、連動するユニットは LOCK OTHER による禁止を受けません。

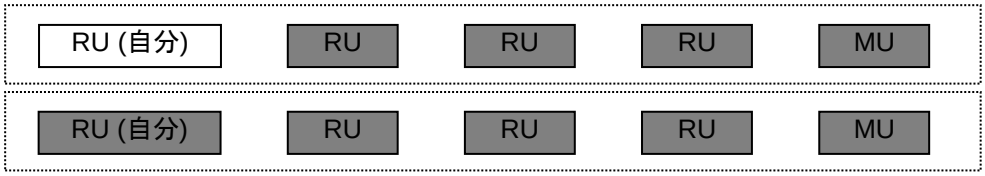
◆ LOCK OTHER/ LOCK ALL の設定

<リモコンで設定>

(1) リモコンやフロント操作パネルに LOCK OTHER または LOCK ALL ボタンをアサインします。

► 「5-4-3-12. BTN ASSIGN」、「5-5-2. ボタンアサイン変更」参照

(2) LOCK OTHER または LOCK ALL ボタンを押し、ロック機能を ON にします。



<Web ベースドコントロールで設定>

[Web ベースドコントロール：**Lock Destination** ページ] を開いて設定します。

◆ LOCK OTHER/ LOCK ALL の解除

再度 LOCK OTHER または LOCK ALL を押します。

ボタンが点滅するまで長押し(Web ベースドコントロールの RU Settings で設定した秒数以上)した後、離すと LOCK をかけたユニット以外から解除できます。

LOCK OTHER または LOCK ALL が ON のとき

コントロールパネルは次のような表示になります。

- LOCK LED 点灯
  橙色 (自ユニットで LOCK OTHER を ON にした)
  赤色 (他ユニットで LOCK OTHER を ON にした)
  赤色 (LOCK ALL が ON)
- LOCK ボタンが明点灯し、表示が反転
- ロックされているカレントデスティネーションボタンの LED、LCD が、Web ベースドコントロールの RU Settings で設定した LockButtonColor の色に変更。(MFR-40/ 18/ 39RU, 16RUTA)

ロックの状態を確認するには、カレントデスティネーションボタン押します。
MENU 画面にロックの状態および、LOCK を発行したユニット番号が表示されます。

DST: 8 [DST8] LK-ID: 103[OTHER PANELS]	DST: 8 [DST8] LK-ID: 103[ALL PANELS]
LOCK OTHER ON	LOCK ALL

DST: 8 [DST8]
LK-OFF [NOT LOCKED]

LOCK OFF

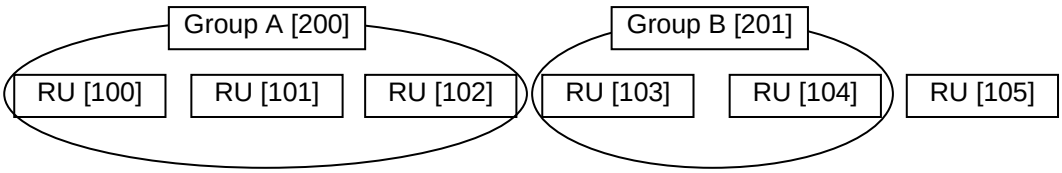
LOCK OTHER が ON で、かつ、パネル上に LOCK OTHER がアサインされているときに、ソースチャネルを操作する等の禁止操作を行った場合、LOCK ボタンおよび LOCK LED が点滅表示をします。

◆ **LOCK GROUP**

LOCK OTHER を使用すると、グループによる LOCK OTHER が可能になり、グループ内のリモコンだけがクロスポイントを切り替えられるようになります。グループ内のどのリモコンからもロックの実行／解除ができます。LOCK ALL を使用するとすべてのリモコンのクロスポイント切り替え操作ができなくなります。使用したグループ内のリモコンからはロックの解除ができます。

<LOCK GROUP 設定例>

ユニット ID／グループ ID を使って、5 つのリモコンを下記のようにグループ化します。



1. [Web ベースドコントロール：**Lock Destination** 画面] を開き、RU [100]、RU[101]、RU[102] を Group A に設定します。
2. RU [103]、RU[104]を Group B に設定します。

リモコンをグループに参加させると、リモコンの LOCK OTHER/LOCK ALL ボタンの機能はグループの LOCK OTHER/LOCK ALL 機能になります。

RU[100] から LOCK OTHER を実行すると RU [103]、RU[104]、RU[105]から操作できません。

RU [100] RU [101] RU [102] RU [103] RU [104] RU [105]

RU[103] から LOCK OTHER を実行すると・・・

RU [100] RU [101] RU [102] RU [103] RU [104] RU [105]

RU[105] から LOCK OTHER を実行すると・・・

RU [100] RU [101] RU [102] RU [103] RU [104] RU [105]

[Web ベースドコントロール：**Lock Destination** 画面] でグループの LOCK OTHER を実行するときは、Group ID を使って設定してください。
複数リモコン連動を設定している場合は、連動するリモコンをすべて同一グループにしてください。

6-4. オペレーションプレビュー機能

オペレーションプレビュー機能とは、特定の出力をプレビュー用の出力として設定する機能です。

(例)一斉切り替えのプリセット操作の際、リモコン上でソースを押すと、そのソースがプレビュー出力から出力されます。これにより TAKE 機能実行前に映像を確認しながらプリセット操作ができます。また、デスティネーションを押すと、その出力チャネルに対応する入力チャネルがプレビュー出力から出力されます。

◆ **オペレーションプレビュー機能をリモコンまたはフロント操作パネルのボタンにアサインする**

オペレーションプレビュー機能はデフォルトで無効になっています。機能を有効にするには、リモコンのオペレーションプレビューボタンを使います。

プレビューボタンのアサインは、Web ベースドコントロールで行います。

MFR-39RU/16RUD では、リモコンの前面パネル操作でプレビューをアサインできます。

► [Web ベースドコントロール：**Assign Function** 画面] 参照

► 「5-4-3-12. BTN ASSIGN」、「5-5-2. ボタンアサイン変更」参照

フロント操作パネルでは MENU 画面でアサインできます。

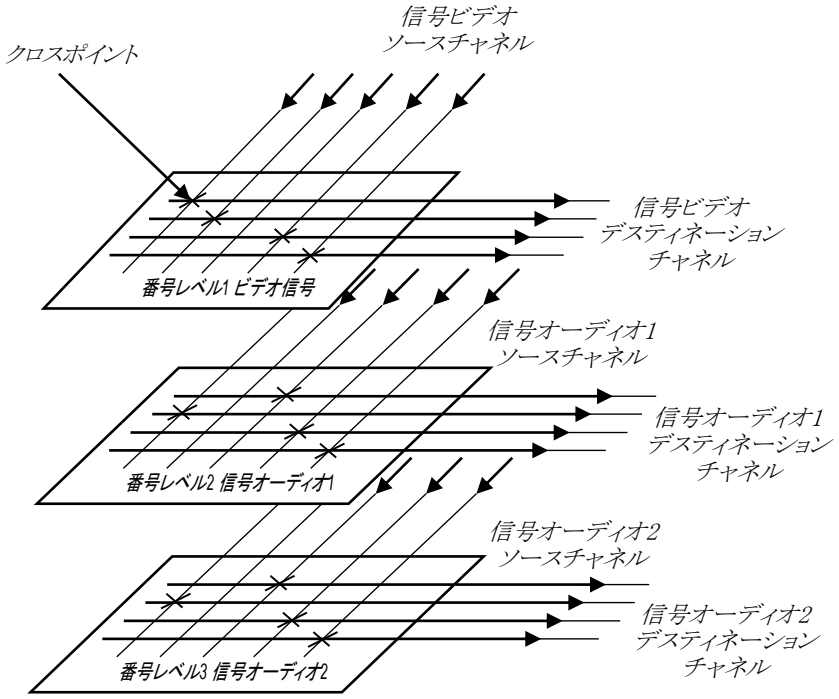
► 「4-4-4. ボタンアサイン画面」参照

◆ **オペレーションプレビューを出力する**

プレビューボタンを押すと、登録したデスティネーションからプレビュー出力が出力されます。

6-5. レベル制御

一般にルーティングスイッチャ(スイッチャ)で設定するクロスポイント制御には、スイッチングを行う対象となる信号の種類に応じて、ビデオ用、オーディオ用、タイムコード用、VTR 制御用などがあります。スイッチャを制御するとき、どの信号に対する制御を行うかを識別するために、信号の種類に応じてスイッチャにレベル番号を設定します。



上図の場合を例にすると、カレントのレベルに 1 を選択した場合、レベル番号 1 の設定されているビデオ信号のクロスポイントを切り替えることが可能です。同様にして、レベル 2 を選択した場合はオーディオ信号 1 のクロスポイントを切り替えることが可能です。
また、複数のレベルを同時に選択した場合は、選択したすべてのレベルで同時にクロスポイントを切り替えることができます。

◆ **レベルのアサイン**

各信号の入出力アサインは [Web ベースドコントロール：**Assign Function** ページ] で行います。その際にレベルを指定することで、各信号を各レベルへとアサインすることができます。

◆ **リモコンで操作するレベルの選択**

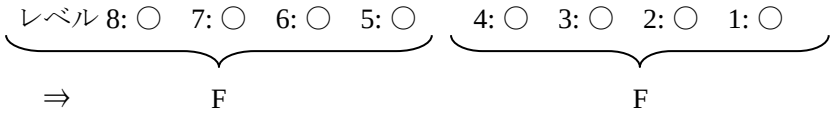
リモコンを使ったチャネル操作では、カレントレベルに対して操作を行います。
カレントレベルの選択には、LEVEL ボタンを使用する方法と、CONTROL で操作する方法があります。
LEVEL ボタン、CONTROL どちらの方法でも、複数のレベルをカレントレベルに設定することができます。
LEVEL ボタンを使用する場合、ボタンを押すことでアサイン時に登録したレベルを選択します。
CONTROL で操作する場合、MODE ボタンを押してモードメニューからレベルメニューを選択し操作を行います。

► 「5-4. MODE ボタンおよびモードメニュー(MFR-39RU/18RU/16RUTA)」参照

6-5-1. リモコンでのレベルの表現

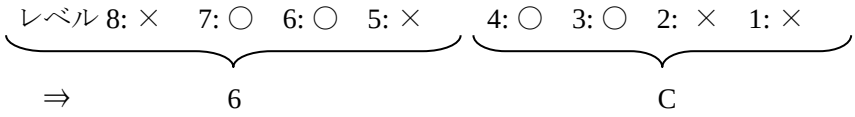
リモコンでは有効になっているレベルを 16 進表記を用いて MENU や LCD に表示します。

（例 1）レベル 1～8 全てが有効になっている場合は“00FF”と表現



⇒　F　F

（例 2）レベル 3、4、6、7 が有効になっている場合は“006C”と表現



⇒　6　C

また、MENU や機能ボタンに表示されるレベル名称については、複数のレベルが設定されている場合、有効になっているレベルの中で最も若いレベルの名称が表示されます。

上記例 1 の場合、レベル 1 の名称が表示されます。

上記例 2 の場合、レベル 3 の名称が表示されます。

7. シリアル／LAN コマンド制御

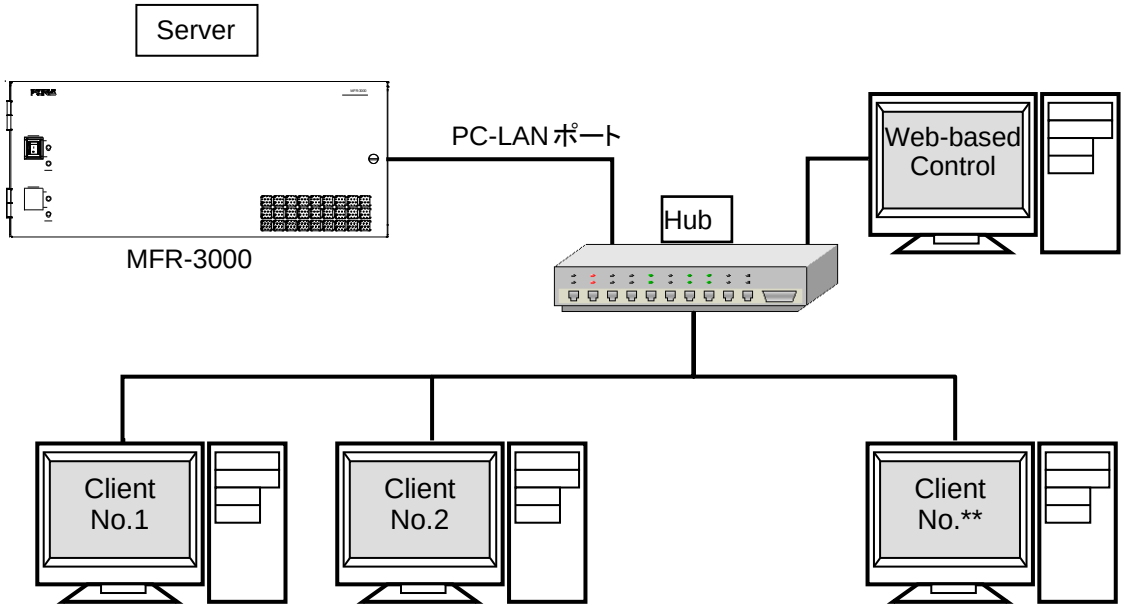
MFR メインユニット(MFR-GPI シリアルポートを含む) は、最大 20 台までの外部機器からシリアル／LAN コマンド制御できます。

7-1. シリアル制御

MFR メインユニットの SERIAL ポートまたは MFR-GPI の SERIAL ポート 1～4 を使用してクロスポイント切り替えやタリー情報の送出ができます。

7-2. LAN 制御

MFR メインユニットは、RJ-45 ポート（PC-LAN ポート）により、サードパーティのオートメーションコントロールシステムに接続することができます。通信プロトコルは TCP/IP をサポートします。制御端末(PC)が Client、MFR メインユニットが Server になります。



◆ **基本仕様**

項目	機能説明
IP アドレス (PC-LAN ポート)	192.168.1.12 (サブネットマスク=255.255.255.0)
ポート番号	設定可能な可変範囲　49152～65534 （デフォルト=23）
端末数	最大 16
応答/リトライ	コマンド単位の応答 (Echo を見て再送)
ログイン/パスワード	無
通信プロトコル	「TCP/IP」をサポート。制御端末(PC)が Client、MFR-3000 が Server。Crosspoint Remote Control は ASCII コードを使用
コマンドプロトコル	Crosspoint Remote Control プロトコルに対応

7-3. 制御コマンド

Crosspoint remote control, Crosspoint remote control 2 で制御するときに使用するコマンドです。
シリアル制御、LAN 制御どちらにも使用します。

◆ コマンドリスト

	機能	シリアル制御	LAN 制御 ※1	プロトコル ※2
①	クロスポイント一覧取得 (**S?**コマンド)	○	○	Crosspoint remote control / Crosspoint remote control 2
②	クロスポイント情報取得 (**X?**コマンド) (デスティネーションとレベルを指定)	○	○	
③	クロスポイント切り替え (単一チャネル) (**X:** コマンド)	○	○	
④	クロスポイント切り替え (複数チャネルを一斉切り替え)	○	○	
⑤	デスティネーションロック (**W:**コマンド)	○	○	
⑥	初期化 (**z:** コマンド)	○	－	
⑦	入出力チャネル名称取得 (**K?**コマンド)	－	○	Crosspoint remote control 2
⑧	CPU ステータス取得コマンド (**A?**コマンド)	－	○	
⑨	デスティネーションロック情報取得コマンド (デスティネーションを指定) (**W?**コマンド)	－	○	

※1LAN 制御の場合、1 つの Packet にエコー、プロンプト、S 応答、その他の応答コマンドが格納される場合があります。また、複数の Packet に分かれる場合もあります。従って、Client プログラムの受信処理では、Packet 単位ではなく、1 つのストリームとして文字単位で応答を評価し、各応答文を識別する処理が必要です。

※2 コマンドに使用するプロトコルは [Web コントロール: **Port Settings** ページ]で指定してください。

◆ コマンドフォーマット

機能	制御コマンド	コマンド応答	参照
①	@[sp]S?<Lvl>	S:<Lvl><Dest>,<Src>	－
②	@[sp]X?<Lvl><Dest>	S:<Lvl><Dest>,<Src>	－
③	@[sp]X:<Lvls>/<Dest>,<Src>	S:<Lvl><Dest>,<Src> C:<Lvls>/<Dest>,<Src>[…[S<Salvo 連動数>][L<Link 連動数>]]:I<ID>	－
④	**プリセットされたクロスポイントをクリア** @[sp]B:C		－
	クロスポイントをプリセット @[sp]P:<Lvl>/<Dest>,<Src>		
	プリセットをリード (単一チャネル) @[sp]P?<Lvl><Dest>	V:<Lvl><Dest>,<Src>	
	プリセットをリード (指定レベル)(全デスティネーション) @[sp]V?<Lvl>	V:<Lvl><Dest>,<Src>	
	プリセットされたクロスポイントを一斉に切り替え @[sp]B:E	S:<Lvl><Dest>,<Src> C:<Lvls>/<Dest>,<Src>[…[S<Salvo 連動数>][L<Link 連動数>]]:I<ID>	－
⑤	**全ユーザ(LOCK ALL)** @[sp]W:<Lvl>/<Dest>,<ID>,1	W!<Lvl><Dest>,<ID>,1	6-3-2
	他のユーザ(LOCK OTHER) @[sp]W:<Lvl>/<Dest>,<ID>,2	W!<Lvl><Dest>,<ID>,2	6-3-2
	LOCK の解除 @[sp]W:<Lvl>/<Dest>,<ID>,0	W!<Lvl><Dest>,<ID>,0	6-3-2
⑥	@[sp]z:<Lvls>	S:<Lvl><Dest>,<Src> C:<Lvls>/<Dest>,<Src>[…[S<Salvo 連動数>][L<Link 連動数>]]:I<ID>	
⑦	@[sp]K?<SorD><AorK>,<Ofset>	K:<SorD><AorK><No.>,<Dat>	7-3-3
⑧	@[sp]A?	@[sp]A:<ID>	7-3-4
⑨	@[sp]W?<Lvl>,<Dest>	W!<Lvl><Dest>,<ID>,0～2* *0: LOCK なし/1: LOCK ALL/2: LOCK OTHER	7-3-5

※ [sp]には半角スペースを入れてください。

※ コマンドの最後にキャリッジリターン(ASCII コード：0x0D) のみ、またはキャリッジリターン(ASCII コード：0x0D)とラインフィード(ASCII コード：0x0A)を付加し、MFR に送信してください。MFR は、各応答文の前後にキャリッジリターンとラインフィードを付加し、送信します。

コマンドパラメータと設定範囲

<Lvl>	0～7	切り替えるクロスポイントのレベル番号　※レベルが単一の場合
<Lvls>	0～7	切り替えるクロスポイントのレベル番号　※レベルが複数の場合
<Dest>	000～0FF	切り替えるクロスポイントのデスティネーション番号
<Src>	000～0FF	切り替えるクロスポイントのソース番号
<ID>	0～FE	ユニット ID。同一ネットワークに接続される他機種の ID と重複しない番号を設定します。<ID>には 1～FE を使用しますが、ロック解除時の応答は ID 0 になります。

※ 値は全て 0 オリジンの 16 進数です。（例：ソース 16 の場合、<Src>の値は「F」です。
※ 「レベル」は、クロスポイントを種類ごとに分けて管理する機能です。本機能が不要な場合、レベル番号（<Lvl> や <Lvls>）を「0」にしてください。

7-3-1. コマンド応答 (コマンド①-⑥)

- **エコーとプロンプト**

コマンドを受信したとき、以下の応答をします。

コマンド受信 ↓ エコー ↓ プロンプト	 @[sp]X:<Lvls>/<Dest>,<Src>[CR] [CR][LF]>

※ MFR は受信したコマンドをそのままエコーとして返送します。エコーは受信したコマンドをそのまま返送するため、改行文字が[CR]のみの場合と[CR][LF]の場合があります。[CR][LF]を受信した場合は 2 行目が[LF]のみとなります。）
※ MFR は受信したコマンドを読み取り終わるとプロンプトを返送します。プロンプトは次のコマンドが受付可能であることを意味します。
※ エコーやプロンプトの後にはキャリッジリターンもラインフィードも付加されません。

- **C 応答**

コマンドやリモコンからの制御を受け付けたとき、以下の C 応答を送信します。

[CR][LF]C:<Lvls>/<Dest>,<Src>[…[S<**Salvo 連動数**>][L<**Link 連動数**>]]:I<ID>[CR][LF]

※ C 応答は接続済みのすべての端末に配信されます。

パラメータ	設定範囲	説明
<Salvo 連動数>	1～FFF	Salvo 設定によって同時に変更されるクロスポイント数を示します。 3 つのクロスポイントが同時に変更されるときの応答例： **C:0/0,0...S2:IA**
<Link 連動数>	1～FFF	Link 設定によって同時に変更されるクロスポイント数を示します。 2 つのクロスポイントが同時に変更されるときの応答例： **C:0/0,2...L1:IA**

- **S 応答**

クロスポイントが切り替わったとき、以下の応答をします。

[CR][LF]S:<Lvl><Dest>,<Src>[CR][LF]

※ X または B コマンドによってクロスポイントが変化した場合、S 応答はすべての端末に配信されます。しかし、クロスポイントが変化しなかった場合 (**現在のクロスポイントと同じクロスポイントを指定**) 、S 応答はコマンドを送信した端末にのみ配信されます。
※ S 応答が C 応答の前に送信される場合があります。
※ X コマンドや B コマンドを受信してから S **応答を送信する**までの間に、別の端末等からコマンドを受信してクロスポイントが変更された場合は、最終的な結果を示す S 応答しか返送されません。
※ ロックやインヒビットが設定されているクロスポイントは切り替わりません。

例 1) レベル 1 のデスティネーション 3 に対してソース 5 を選択した場合（機能③）

(A)	@ X:0/2,4[CR] [CR][LF]>
(B)	[CR][LF] C:0/2,4:IA[CR][LF]
(C)	[CR][LF] S:02,4[CR][LF]

ターミナル表示

```
@ X:0/2,4
>
C:0/2,4:IA

S:02,4
```

例 2) レベル 2～7 のデスティネーション 49 に対してソース 113 を選択したとき、以下の様な応答をします。（機能③）

(A)	@ X:123456/30,70[CR] [CR][LF]>
(B)	[CR][LF] C:123456/30,70...S5:IA[CR][LF]
(C)	[CR][LF] S:130,70[CR][LF]
(C)	[CR][LF] S:230,70[CR][LF]
(C)	[CR][LF] S:330,70[CR][LF]
(C)	[CR][LF] S:430,70[CR][LF]
(C)	[CR][LF] S:530,70[CR][LF]
(C)	[CR][LF] S:630,70[CR][LF]

ターミナル表示

```
@ X:123456/30,70
>
C:123456/30,70…S5:IA

S:130,70

S:230,70

S:330,70

S:430,70

S:530,70

S:630,70
```

※ [CR]はキャリッジリターン(0x0D)、[LF]はラインフィード(0x0A)を表します。

7-3-2. コマンド応答の受信 (コマンド①-⑥)

- **MFR からのコマンド応答のタイムアウト**

MFR からの応答の最大待ち時間は、短文のコマンドの場合は **1 秒**、長文のコマンドの場合は **5 秒**に設定してください。

- **コマンドの連続送信**
  - 「X:」「B:C」「P:」「W:」コマンドの場合は、**プロンプトが返送**されてから次のコマンドを送信してください。
  - 「S?」「X?」「P?」「V?」「B:E」「Z:」コマンドの場合は、**プロンプト**だけでなく、**応答が返送**されてから次のコマンドを送信してください。
  - 特に「S?」「Z:」や多くのプリセットを行った後の「V?」「B:E」コマンドの場合は、長文が返送されるため、**応答全文が返送**されてから次のコマンドを送信してください。

例 1)
プロンプトを確認し、次のコマンド送信等を許可する。コマンド送信から 5 秒以上経過した場合は、タイムアウトと判断してコマンドの再送処理を行う。

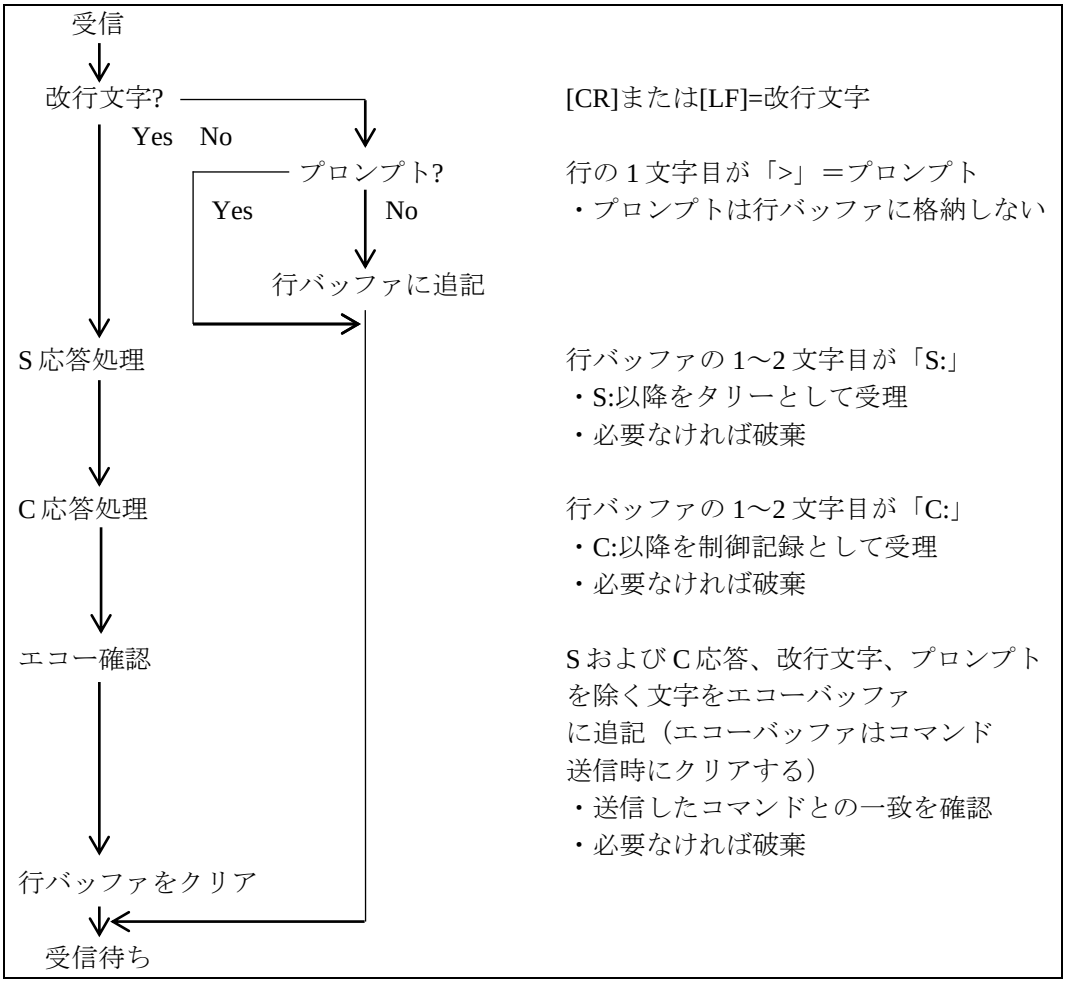
例 2)
プロンプトを確認し、次のコマンド送信等を許可する。コマンド送信から 5 秒以上経過した場合は、タイムアウトと判断してコマンドの再送処理を行う。
S 応答を受信した場合、タリー（クロスポイント情報）として受理し、表示等に反映する。

例 3)
プロンプトを確認し、次のコマンド送信等を許可する。
S 応答を受信した場合、タリー（クロスポイント情報）として受理する。
送信したコマンドに対し、意図したタリーが返送されず 5 秒以上経過した場合は、タイムアウトと判断してコマンドの再送処理を行う。
ロックやインヒビットによりクロスポイントが変更できない場合があるため、再送処理の回数に上限を設ける。

例 4)
プロンプトを確認し、次のコマンド送信等を許可する。
送信したコマンドに応じたエコーが返送されず、5 秒以上経過した場合は、タイムアウトと判断してコマンドの再送処理を行う。

例 5)
タリーやエコー確認等を行わない場合、プロンプトのみ確認し、次のコマンド送信等を許可する。

- **コマンド応答処理例**



● **別の端末からもコマンドが送信された場合**

複数の端末（LAN およびシリアル、リモコン）からコマンドが送信された場合、すべての処理結果 (C 応答および S 応答) が、MFR からコマンドを送信した全端末に送出されます。同時に制御が行われた場合の応答／タリーの混入例を以下に示します。

例) **端末 1** から「@ X:0/2,4」を、**端末 2** から「@ X:123456/30,70」を同時に送信し、応答が混入した場合

端末 1 の受信内容例

1-(A)	@ X:0/2,4[CR] [CR][LF]>
1-(B)	[CR][LF] C:0/2,4:IA[CR][LF]
2-(B)	[CR][LF] C:123456/30,70...S5:IA[CR][LF]
1-(C)	[CR][LF] S:02,4[CR][LF]
2-(C)	[CR][LF] S:130,70[CR][LF]
2-(C)	[CR][LF] S:230,70[CR][LF]
2-(C)	[CR][LF] S:330,70[CR][LF]
2-(C)	[CR][LF] S:430,70[CR][LF]
2-(C)	[CR][LF] S:530,70[CR][LF]
2-(C)	[CR][LF] S:630,70[CR][LF]

ターミナル表示

```
@ X:0/2,4
>
C:0/2,4:IA

C:123456/30,70...S5:IA

S:02,4

S:130,70

S:230,70

S:330,70

S:430,70

S:530,70

S:630,70
```

端末 2 の受信内容例

2-(A)	@ X:123456/30,70[CR] [CR][LF]>
1-(B)	[CR][LF] C:0/2,4:IA[CR][LF]
2-(B)	[CR][LF] C:123456/30,70...S5:IA[CR][LF]
1-(C)	[CR][LF] S:02,4[CR][LF]
2-(C)	[CR][LF] S:130,70[CR][LF]
2-(C)	[CR][LF] S:230,70[CR][LF]
2-(C)	[CR][LF] S:330,70[CR][LF]
2-(C)	[CR][LF] S:430,70[CR][LF]
2-(C)	[CR][LF] S:530,70[CR][LF]
2-(C)	[CR][LF] S:630,70[CR][LF]

ターミナル表示

```
@ X:123456/30,70
>
C:0/2,4:IA
C:123456/30,70...S5:IA

S:02,4

S:130,70

S:230,70

S:330,70

S:430,70

S:530,70

S:630,70
```

※ C コマンドと S コマンドの送出順は入れ替わる場合があります。

7-3-3. 入出力チャネル名称取得コマンド (⑦)

K? コマンドは、MFR Web ベースドコントロールの Source Name および Destination Name を、Ascii または Kanji 名称で取得するコマンドです。
1 回の要求で 32 チャネルの名称を取得します。

※ 要求チャネルがシステムサイズを超えた場合、超過分のチャネルに対する応答は返りません。システムサイズは Web-based Control [SystemSize/LevelName - SystemSize] で設定します。

◆ **コマンドフォーマット**

制御コマンド	コマンド応答
@[sp]K?<SorD><AorK>,<Ofset>	K:<SorD><AorK><No.>,<Dat>

制御コマンド

BYTE No.	1	2	3	4	5	6	7	8-10	11
コマンド	@	[sp]	K	?	S	A	,	000-0FF	CR
					D	K			

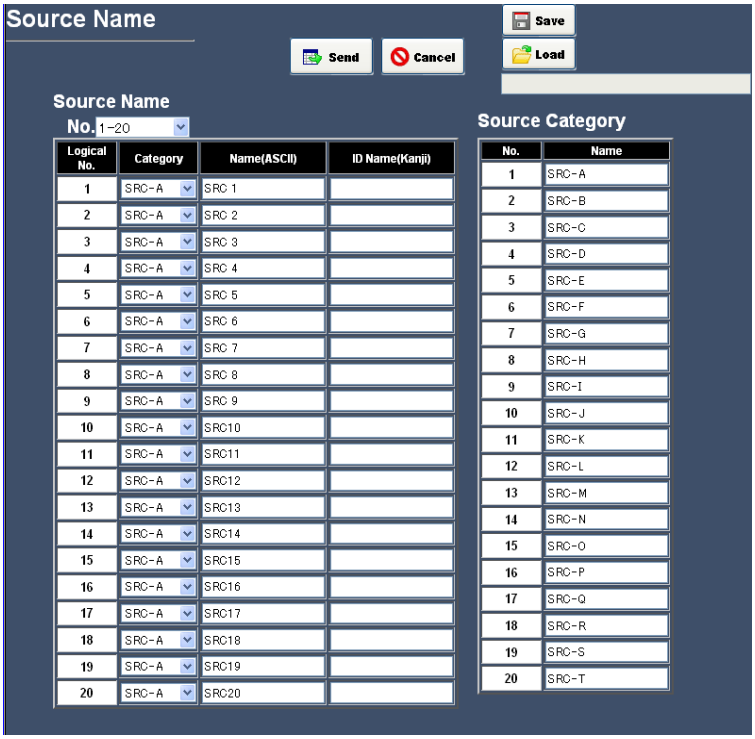
コマンド応答

BYTE No.	1	2	3	4	5	6	7-9	10	11-		
応答	CR	LF	K	:	S	A	000-0FF	,		CR	LF
					D	K					

制御コマンド コマンド応答	BYTE 5	<S or D> ソース (Source) またはデスティネーション (Destination)を選択
	BYTE 6	<A or K> 名称に A (Ascii) または K (Kanji)を選択
制御コマンド	BYTE8-10	<Offset> 取得するチャネル番号の先頭を指定 Source: 000-0FF、Destination: 000-0FF
コマンド応答	BYTE7-9	<No.> 送信するチャネル番号 Source: 000-0FF、Destination: 000-0FF
コマンド応答	BYTE11-	<Dat> 指定された名称を 16 進数の文字列 (最大 128 バイト) で送信 Ascii 名称の文字コード: Ascii コード Kanji 名称の文字コード: UTF-8
制御コマンド コマンド応答	CR	キャリッジリターン
	LF	ラインフィード

◆ **コマンド例 1: Source Name の ASCII 名称をチャネル 1 から取得する**

➢ Web-based Control (Source Name メニュー)



➢ ターミナル表示

コマンド	@ K?SA,000

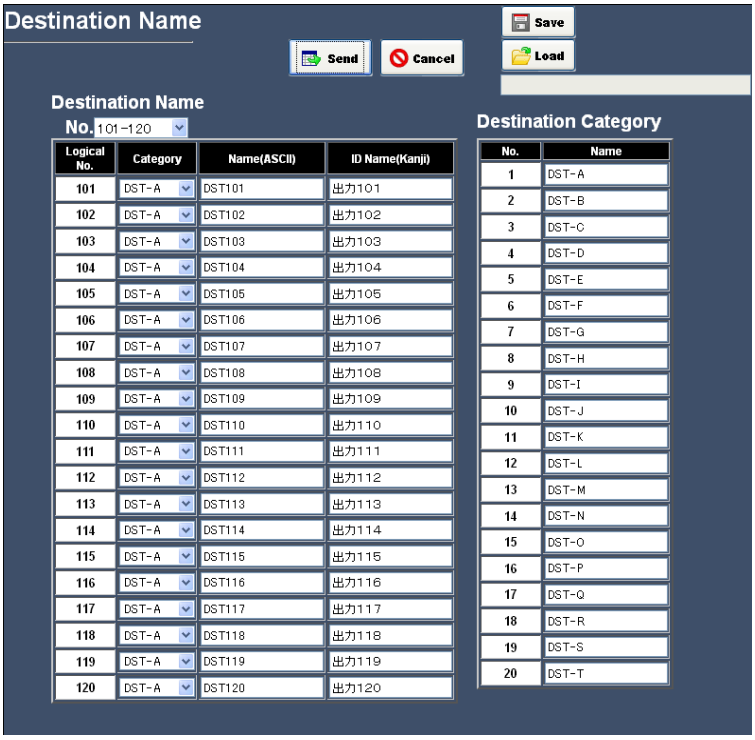
応答	@ K?SA,000	エコー
	K:SA**000**,5352432031	Source の**チャネル 1** の ASCII 名称は SRC 1
	K:SA**001**,5352432032	Source の**チャネル 2** の ASCII 名称は SRC 2
	K:SA**002**,5352432033	Source の**チャネル 3** の ASCII 名称は SRC 3
	I	
	K:SA**01F**,5352433332	Source の**チャネル 32** の ASCII 名称は SRC32
	>	プロンプト

➢ 応答の詳細

K:	S	A	000,	53	52	43	20	31
	ソース	ASCII	チャネル 1	S	R	C	[sp]	1

◆ コマンド例 2: Destination Name の Kanji 名称をチャネル 101 から取得する

➢ Web-based Control (Destination Name メニュー)



➢ ターミナル表示

コマンド	@ K?DK,064

応答	@ K?DK,064	エコー
	K:DK**064**,E587BAE58A9BEFBC91EFBC90EFBC91	Destination の**チャネル 101** の Kanji 名称は出力101
	K:DK**065**,E587BAE58A9BEFBC91EFBC90EFBC92	Destination の**チャネル 102** の Kanji 名称は出力102
	K:DK**066**,E587BAE58A9BEFBC91EFBC90EFBC93	Destination の**チャネル 103** の Kanji 名称は出力103
	I	
	K:DK**083**,E587BAE58A9BEFBC91EFBC93EFBC92	Destination の**チャネル 132** の Kanji 名称は出力132
	>	プロンプト

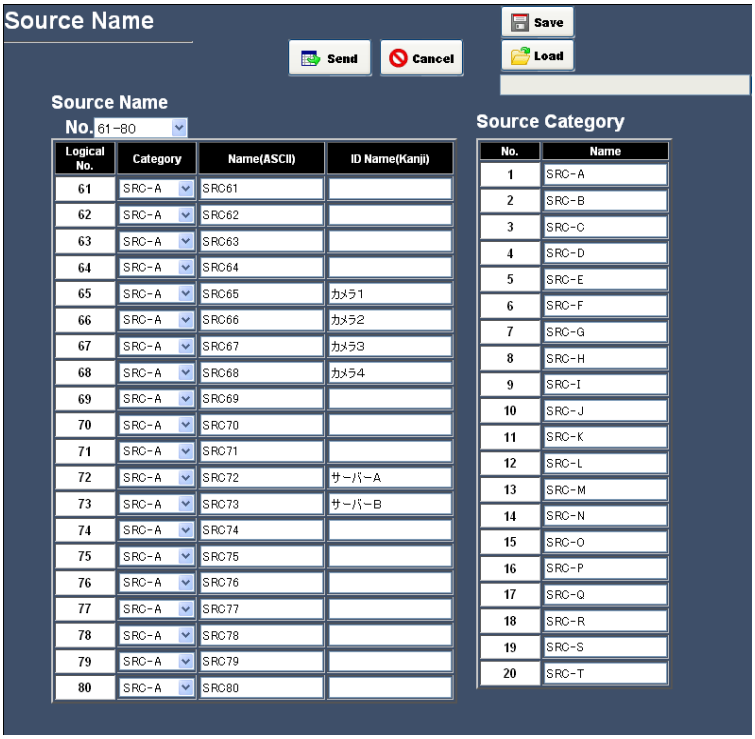
➢ 応答の詳細

K:	D	K	064,	E587BA	E58A9B	EFBC91	EFBC90	EFBC91
	デスティネーション	Kanji	チャネル 101	出	力	1	0	1

K:	D	K	065,	E587BA	E58A9B	EFBC91	EFBC90	EFBC92
	デスティネーション	Kanji	チャネル 102	出	力	1	0	2

◆ **コマンド例 3: Source Name の Kanji 名称をチャネル 65 から取得する**

➢ Web-based Control (Source Name メニュー)



➢ ターミナル表示

コマンド	@ K?SK,040

応答	@ K?SK,040	エコー
	K:SK**040**,E382ABE383A1E383A9EFBC91	Source の**チャネル 65** の Kanji 名称はカメラ1
	K:SK**041**,E382ABE383A1E383A9EFBC92	Source の**チャネル 66** の Kanji 名称はカメラ2
	K:SK**042**,E382ABE383A1E383A9EFBC93	Source の**チャネル 67** の Kanji 名称はカメラ3
	K:SK**043**,E382ABE383A1E383A9EFBC94	Source の**チャネル 68** の Kanji 名称はカメラ4
	K:SK**044**,	Source の**チャネル 69** の Kanji 名称は空欄
	K:SK**045**,	Source の**チャネル 70** の Kanji 名称は空欄
	K:SK**046**,	Source の**チャネル 71** の Kanji 名称は空欄
	K:SK**047**,E382B5E383BCE38390E383BCEFBCA1	Source の**チャネル 72** の Kanji 名称はサーバーA
	I	
	K:SK**05F**,	Source の**チャネル 96** の Kanji 名称は空欄
	>	プロンプト

➢ 応答の詳細

K:	S	K	040,	E382AB	E383A1	E383A9	EFBC91
	ソース	Kanji	チャネル 65	カ	メ	ラ	1

K:	S	K	044,	
	ソース	Kanji	チャネル 69	空欄

K:	S	K	047,	E382B5	E383BC	E38390	E383BC	EFBCA1
	ソース	Kanji	チャネル 72	サ	―	バ	―	A

7-3-4. CPU ステータス取得コマンド (⑧)

MFR-3000 の、どの CPU が Active かを表すコマンドです。

◆ **コマンドフォーマット**

制御コマンド	コマンド応答
@[sp]A?	@[sp]A:<ID>

制御コマンド

BYTE No.	1	2	3	4
コマンド	@	[sp]	A	?

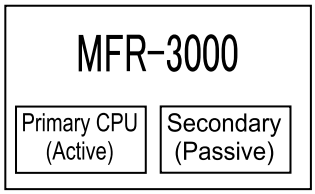
コマンド応答

BYTE No.	1	2	3	4	5
応答	@	[sp]	A	:	<ID>

<ID>: CPU のユニット ID (01～FE)

◆ **コマンド応答例**

下図のとき、それぞれの応答例を示します。



コマンド送信先の MFR-3000 の CPU が Active のとき

応答	@ A?	エコー
	A:A	ユニット ID は 10 (0x0A)
		改行文字
	>	プロンプト

7-3-5. ロック情報取得コマンド (⑨)

W?コマンドは、デスティネーションのロック状態を取得するコマンドです。

◆ **コマンドフォーマット**

制御コマンド	コマンド応答
@[sp]W?<Lvl>,<Dest>	@[sp]W!<Dest>,<ID>,

制御コマンド

BYTE No.	1	2	3	4	5	6	7	8
コマンド	@	[sp]	W	?	<Lvl>	,	<Dest>	CR

<Dest>: ロック情報を取得したいデスティネーション番号

コマンド応答

BYTE No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
応答	CR	LF	W	!	<Lvl>	<Dest>	,	<ID>	,	0	CR	LF
										1		
										2		

◆ **コマンド応答例**

以下のとき、それぞれの応答例を示します。

① ID10 のユニットから Dest 1 に LOCK ALL をかけているとき、Dest 1 のロック情報を取得する

応答	@ W?0,0	エコー
	W!00,A,1	Dest 1 にはユニット ID10 (0x0A)で LOCK ALL がかかっている
		改行文字
	>	プロンプト

② ID11 のユニットから Dest 2 に LOCK OTHER をかけているとき、Dest 2 のロック情報を取得する

応答	@ W?0,1	エコー
	W!01,B,2	Dest 2 にはユニット ID11 (0x0B)で LOCK OTHER がかかっている
		改行文字
	>	プロンプト

③ Dest 3 に LOCK がかかっていないとき、Dest 3 のロック情報を取得する

応答	@ W?0,2	エコー
	W!02,0,0	Dest 3 には LOCK がかかっていない
		改行文字
	>	プロンプト

8. こんな症状のとき

修理を依頼される前に、次のことを確認してください。

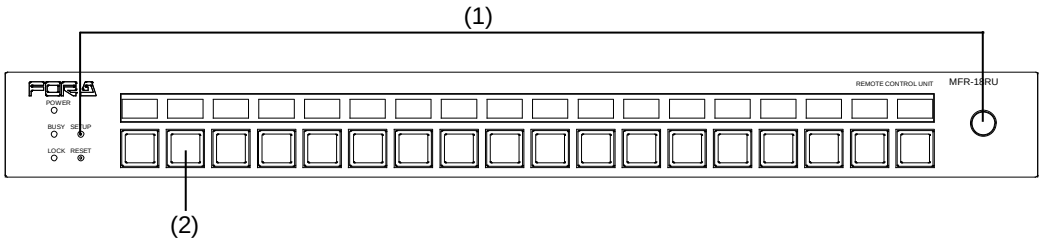
注意	下記の項目をすべて確認しても正常に動作しない場合は、製品の電源を OFF にし、再度 ON にしてください。それでも正常に動作しない場合は、販売代理店へご連絡ください。

状況	チェック項目	対応
映像が出力されない。	ビデオ入力端子に信号が入力されているか確認してください。	ビデオ端子に信号を入力してください。
	ケーブルの接続が正しいか確認してください。	正しい接続に変更してください。
	I/O ボードが正しいスロットに実装されているか確認してください。	正しい実装状態に変更してください。
	クロスポイント設定が合っているか確認してください。	正しいクロスポイントに設定してください。
リモコンから制御ができない	LAN ケーブルが正しく接続されているか確認してください。	LAN ケーブルを正しく接続してください。
	Web ベースドコントロールの RU Info メニューに NG 表示がないか確認してください。	NG と表示されている項目について対策してください。ただし、Voltage 項目が NG の場合は、販売代理店へご連絡ください。
セカンダリ CPU が Active になっている	MFR-LAN1、MFR-LAN2 の両方が、正しく LAN に接続されているか確認してください。(LAN ケーブル、Ethernet Hub)	MFR-LAN1、MFR-LAN2 の両方を、正しく LAN に接続してください。
	LAN 接続に問題がない場合は、製品の電源を入れ直してください。	電源を入れ直してもセカンダリ CPU が Active な場合は、販売代理店へご連絡ください。
リモコンの文字色が購入時から変化している	表示器の劣化が考えられます。	8-1 章の手順で微調整を行ってください。

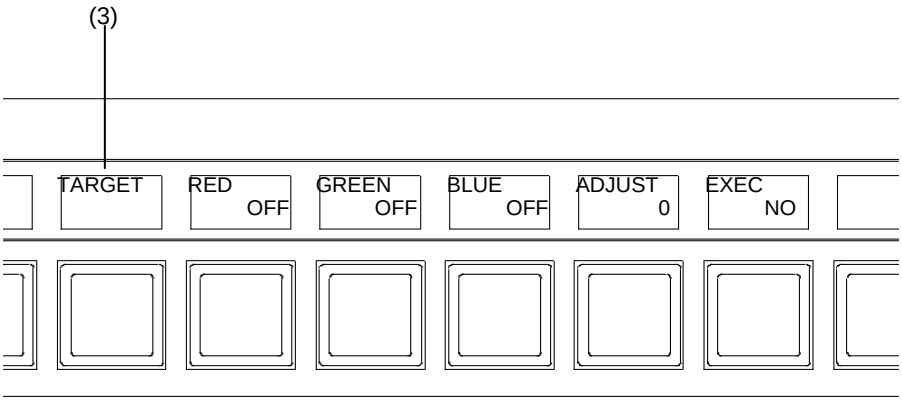
8-1. リモコンボタン文字色調整

MFR-18RU/39RU/16RUTA では NAME DISPLAY の文字表示色の微調整ができます。

8-1-1. MFR-18RU/39RU での調整手順

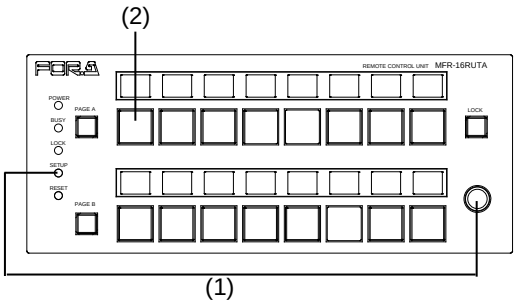


(1) CONTROL を押したまま、SETUP ボタンを 5 秒間長押しします。NAME DISPLAY がすべて白色で表示されます。
(2) 微調整を行いたいボタンを押します。

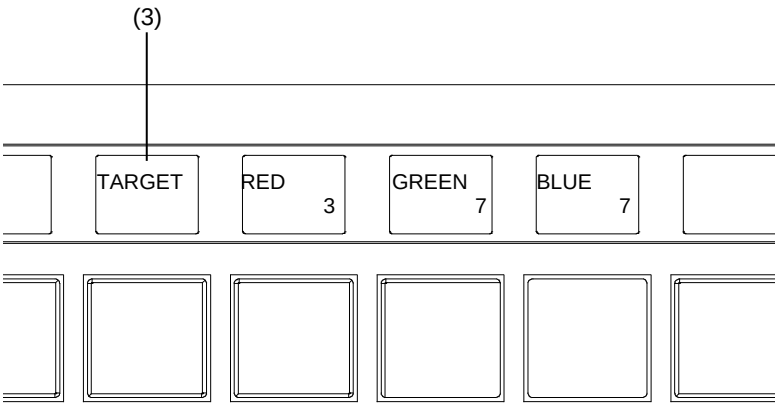


(3) 選択されたボタンに「TARGET」と点滅表示されます。また調整項目「RED」「GREEN」「BLUE」「ADJUST」「EXEC」も表示されます。
(4) CONTROL を使い調整したい色成分（「RED」「GREEN」「BLUE」）を ON にします。CONTROL を回すと ON/OFF の切り替え、押下で項目を移動します。
(5) CONTROL を押し、「ADJUST」に移動します。CONTROL を回して、色成分を ON にした色の明るさを調整します。
(6) CONTROL を押し、「EXEC」に移動します。CONTROL を回し「YES」を選択し、CONTROL を押し、確定します。
(7) 確定されたボタンに「TARGET」と点滅表示されます。
他のボタンを押すと、現在の調整値をコピーすることができます。コピーされたボタンに「COPY」と表示されます。
(8) 調整したいボタンすべてにコピーが完了した後、再度 SETUP ボタンを押し、完了です。

8-1-2. MFR-16RUTA での調整手順



(1) CONTROL を押したまま、SETUP ボタンを 5 秒間長押しします。NAME DISPLAY がすべて白色で表示されます。
(2) 微調整を行いたいボタンを押します。



(3) 選択されたボタンに「TARGET」と点滅表示されます。また調整項目「RED」「GREEN」「BLUE」も表示されます。
(4) CONTROL を使い調整したい色成分（「RED」「GREEN」「BLUE」）の値を変更します。
CONTROL を回すと値の増減、押すと項目を移動します。
「RED」は 0～3 の 4 段階、「GREEN」「BLUE」は 0～7 の 8 段階で設定ができます。
(5) 別のボタンを調整したい場合は、調整したいボタンを押し、再度(4)の手順を行ってください。
(6) 調整したいボタンすべて設定が完了した後、再度 SETUP ボタンを押し、完了です。

9. 仕様と外観

9-1. 仕様

9-1-1. MFR-3000

ビデオフォーマット	
3G	1080/60p, 1080/59.94p, 1080/50p
HD	1080/60i, 1080/59.94i, 1080/50i, 1080/30p, 1080/30PsF, 1080/29.97p, 1080/29.97PsF, 1080/23.98p, 1080/23.98PsF, 1080/25p, 1080/25PsF, 1080/24PsF, 1080/24p, 720/60p, 720/59.94p, 720/50p
SD	525/60, 625/50
入力 x 出力	最小 8 x 8～最大 64 x 64 入力スロット数：8 出力スロット数：8 (8 チャネル単位で増設可能)
ビデオ入力	
MFR-8SDI	SDI 入力基板 (最大 8 枚) ・BNC x 8 下記に準拠したデジタルビデオ入力 (75Ω BNC) ・SMPTE424M (2.97Gbps, 2.97/1.001Gbps) ・SMPTE292M (1.485Gbps, 1.485/1.001Gbps) ・SMPTE259M (270Mbps) ・DVB-ASI ケーブル補償範囲 ・3G/HD-SDI: 100m (5C-FB ケーブル使用時) ・SD-SDI: 200m (5C-2V ケーブル使用時)
ビデオ出力	
MFR-8SDO	SDI 出力基板 (最大 8 枚) ・BNC x 8 下記に準拠したデジタルビデオ出力 (75Ω BNC) (自動リクロック機能) ・SMPTE424M (2.97Gbps, 2.97/1.001Gbps) ・SMPTE292M (1.485Gbps, 1.485/1.001Gbps) ・SMPTE259M (270Mbps) ・DVB-ASI
リファレンス入力	BB: NTSC: 0.429V(p-p)/PAL: 0.45V(p-p) または 3 値シンク: 0.6V(p-p) 75Ω BNC x 1 ループスルー (未使用時は 75Ω で終端してください。)
インターフェース	
MFR-LAN	10/100/1000BASE-T RJ-45 x 2 (RU/GPI ユニット接続用。最大 128 台まで接続可能) (LAN 2 系統目はリダンダント CPU 構成時に使用)
PC-LAN	10/100BASE-TX RJ-45 x 1 (PC/外部機器接続用)
SERIAL	RS-232C/RS-422 (内部切り替え) D-sub 9 ピン (オス) x 1
ALARM	D-sub 9 ピン (メス) x1 (入力: リセット、出力: 電源アラーム、ファンアラーム、クロスポイントエラー、CPU チェンジオーバー、セカンダリ CPU エラー)
使用温度	0℃～40℃
使用湿度	30%～85% (結露のないこと)
電源電圧	AC100～240V ±10%, 50/60Hz x 2 (リダンダント構成には MFR-30PS オプションが必要)
消費電力	フルオプション構成時 AC100V～120V： 150VA (145W) AC220V～240V： 198VA (136W)
外形寸法	482 (W) x 177 (H) x 350 (D) mm EIA 4RU
質量	18kg (フルオプション)
消耗部品	電源ユニット: 交換時期約 5 年 ファン 1、ファン 2 (背面)：P-1529 交換時期約 4 年 ファン 3、ファン 4 (前面) ：P-1528,交換時期約 4 年

9-1-2. MFR-30FP

ボタン数 / 表示色	64 ボタン (緑点灯)　フリーアサイン メニューディスプレイ (TFT、320 x 240) x 1 メニュー選択専用ボタン (緑点灯) x 5 CANCEL ボタン x 1 LOCK ボタン (緑点灯) x 1 ロータリセレクタ x 1
使用温度	0℃～40℃
使用湿度	30%～85% (結露のないこと)

9-1-3. MFR-39RU

ボタン数 / 表示色	39 ボタン (LCD ボタン, 7 色点灯)　フリーアサイン 各ボタン内に情報表示 (最大 7 文字 x 2 行) 10 ボタン (赤/緑/橙の 3 色点灯)　フリーアサイン メニューディスプレイ x 1 (最大 23 文字 x 2 行) ロータリセレクタ付き
最大接続数	本体・リモコン・GPI 合計で 128 台
インターフェース	
MFR-LAN	10/100BASE-TX RJ-45 x 1 (本体との接続用、複数台の接続にはネットワークハブが必要)
SERVICE	RS-232C D-sub 9 ピン (オス) x 1 (サービス用)
使用温度	0℃～40℃
使用湿度	30%～85% (結露のないこと)
電源電圧	DC+12V ピンコネクタ x 2 (リダンダント標準)
消費電力	AC100V～120V: 17VA (9W)、AC200V～240V: 22VA (11W)
外形寸法	430(W) x 88(H) x 44(D) mm EIA2RU
質量	3kg
消耗部品	AC アダプタ: 交換時期約 5 年

9-1-4. MFR-40RU

ボタン数 / 表示色	40 ボタン (赤/緑/橙の 3 色点灯)　フリーアサイン
最大接続数	本体・リモコン・GPI 合計で 128 台
インターフェース	
MFR-LAN	10/100BASE-TX RJ-45 x 1 (本体との接続用、複数台の接続にはネットワークハブが必要)
SERVICE	RS-232C D-sub 9 ピン (オス) x 1 (サービス用)
使用温度	0℃～40℃
使用湿度	30%～85% (結露のないこと)
電源電圧	DC+12V ピンコネクタ x 2 (リダンダント標準)
消費電力	AC100V～120V: 10VA (5W)、AC200V～240V: 15VA (7W)
外形寸法	430(W) x 44(H) x 42(D) mm EIA1RU
質量	2kg
消耗部品	AC アダプタ: 交換時期約 5 年

9-1-5. MFR-18RU

ボタン数 / 表示色	18 ボタン (赤/緑/橙の 3 色点灯)　フリーアサイン LCD 表示器 x 18 (7 文字 x 2 行、7 色点灯、各ボタン上部に搭載) ロータリセレクタ付き
最大接続数	本体・リモコン・GPI 合計で 128 台
インターフェース	
MFR-LAN	10/100BASE-TX RJ-45 x 1 (本体との接続用、複数台の接続にはネットワークハブが必要)
SERVICE	RS-232C D-sub 9 ピン (オス) x 1 (サービス用)
使用温度	0℃～40℃
使用湿度	30%～85% (結露のないこと)
電源電圧	DC+12V ピンコネクタ x 2 (リダンダント標準)
消費電力	AC100V～120V: 12VA (6W)、AC200V～240V: 18VA (8W)
外形寸法	430(W) x 44(H) x 42(D) mm EIA1RU
質量	2kg
消耗部品	AC アダプタ: 交換時期約 5 年

9-1-6. MFR-16RU/16RUD

ボタン数 / 表示色	16 ボタン (緑点灯)　フリーアサイン ディスプレイ (最大 16 文字 x 2 行) (MFR-16RUD のみ)
最大接続数	本体・リモコン・GPI 合計で 128 台
インターフェース	
MFR-LAN	10/100BASE-TX RJ-45 x 1 (本体との接続用、複数台の接続にはネットワークハブが必要)
使用温度	0℃～40℃
使用湿度	30%～85% (結露のないこと)
電源電圧	DC+12V ピンコネクタ x 1
消費電力	MFR-16RU: AC100V～120V: 7VA (3W)、AC200V～240V: 11VA (4W) MFR-16RUD: AC100V～120V: 8VA (3W)、AC200V～240V: 11VA (4W)
外形寸法	430(W) x 44(H) x 34(D) mm EIA1RU
質量	1kg
消耗部品	AC アダプタ: 交換時期約 5 年

9-1-7. MFR-16RUTA

ボタン数 / 表示色	16 ボタン (赤/緑/橙の 3 色点灯)　フリーアサイン OLED 表示器 x 16 (7 文字 x 2 行、7 色点灯、各ボタン上部に搭載) PAGE ボタン (橙点灯) x 2 LOCK ボタン (橙点灯) x 1 ロータリセレクタ x 1
最大接続数	本体・リモコン・GPI 合計で 128 台
インターフェース	
MFR-LAN	10/100BASE-TX RJ-45 x 1 (本体との接続用、複数台の接続にはネットワークハブが必要)
使用温度	0℃～40℃
使用湿度	30%～85% (結露のないこと)
電源電圧	DC+12V ピンコネクタ x 1
消費電力	AC100V～120V: 12VA (5W)、AC200V～240V: 15VA (6W)
外形寸法	215(W) x 88(H) x 43(D) mm EIA2RU ハーフサイズ
質量	1kg
消耗部品	AC アダプタ: 交換時期約 5 年

9-1-8. MFR-16RUW

ボタン数 / 表示色	18 ボタン (緑点灯)　フリーアサイン
最大接続数	本体・リモコン・GPI 合計で 128 台
インターフェース	
MFR-LAN	10/100BASE-TX RJ-45 x 1 (本体との接続用、複数台の接続にはネットワークハブが必要)
使用温度	0℃～40℃
使用湿度	30%～85% (結露のないこと)
電源電圧	DC+12V ピンコネクタ x 1
消費電力	AC100V～120V: 8VA (3W)、AC200V～240V: 11VA (3W)
外形寸法	480(W) x 44(H) x 27(D) mm EIA1RU
質量	1kg
消耗部品	AC アダプタ: 交換時期約 5 年

9-1-9. MFR-32RUW

ボタン数 / 表示色	34 ボタン (緑点灯)　フリーアサイン
最大接続数	本体・リモコン・GPI 合計で 128 台
インターフェース	
MFR-LAN	10/100BASE-TX RJ-45 x 1 (本体との接続用、複数台の接続にはネットワークハブが必要)
使用温度	0℃～40℃
使用湿度	30%～85% (結露のないこと)
電源電圧	DC+12V ピンコネクタ x 1
消費電力	AC100V～120V: 10VA (4W)、AC200V～240V: 13VA (4W)
外形寸法	480(W) x 44(H) x 27(D) mm EIA1RU
質量	1kg
消耗部品	AC アダプタ: 交換時期約 5 年

9-1-10. MFR-64RUW

ボタン数 / 表示色	68 ボタン (緑点灯)　フリーアサイン
最大接続数	本体・リモコン・GPI 合計で 128 台
インターフェース	
MFR-LAN	10/100BASE-TX RJ-45 x 1 (本体との接続用、複数台の接続にはネットワークハブが必要)
使用温度	0℃～40℃
使用湿度	30%～85% (結露のないこと)
電源電圧	DC+12V ピンコネクタ x 1
消費電力	AC100V～120V: 15VA (7W)、AC200V～240V: 20VA (8W)
外形寸法	480(W) x 88(H) x 27(D) mm EIA2RU
質量	1.5 kg
消耗部品	AC アダプタ: 交換時期約 5 年

9-1-11. MFR-GPI

最大接続数	本体・リモコン・GPI 合計で 128 台
インターフェース	
MFR-LAN	10/100BASE-TX RJ-45 x 1 (本体との接続用、複数台の接続にはネットワークハブが必要)
SERVICE	RS-232C D-sub 9 ピン (オス) x 1 (サービス用)
GPI IN /TALLY OUT	D-sub 37 ピン (メス) x 4 128 入出力 (入出力構成は任意)
拡張 I/F	RS-232C/422 D-sub 9 ピン (オス) x 4
使用温度	0℃～40℃
使用湿度	30%～85% (結露のないこと)
電源電圧	DC+12V ピンコネクタ x 2 (リダンダント標準)
消費電力	AC100V～120V 8VA (4W) AC200V～240V 13VA (6W)
外形寸法	430(W) x 44(H) x 110(D) mm EIA1RU
質量	2kg
消耗部品	AC アダプタ: 交換時期約 5 年

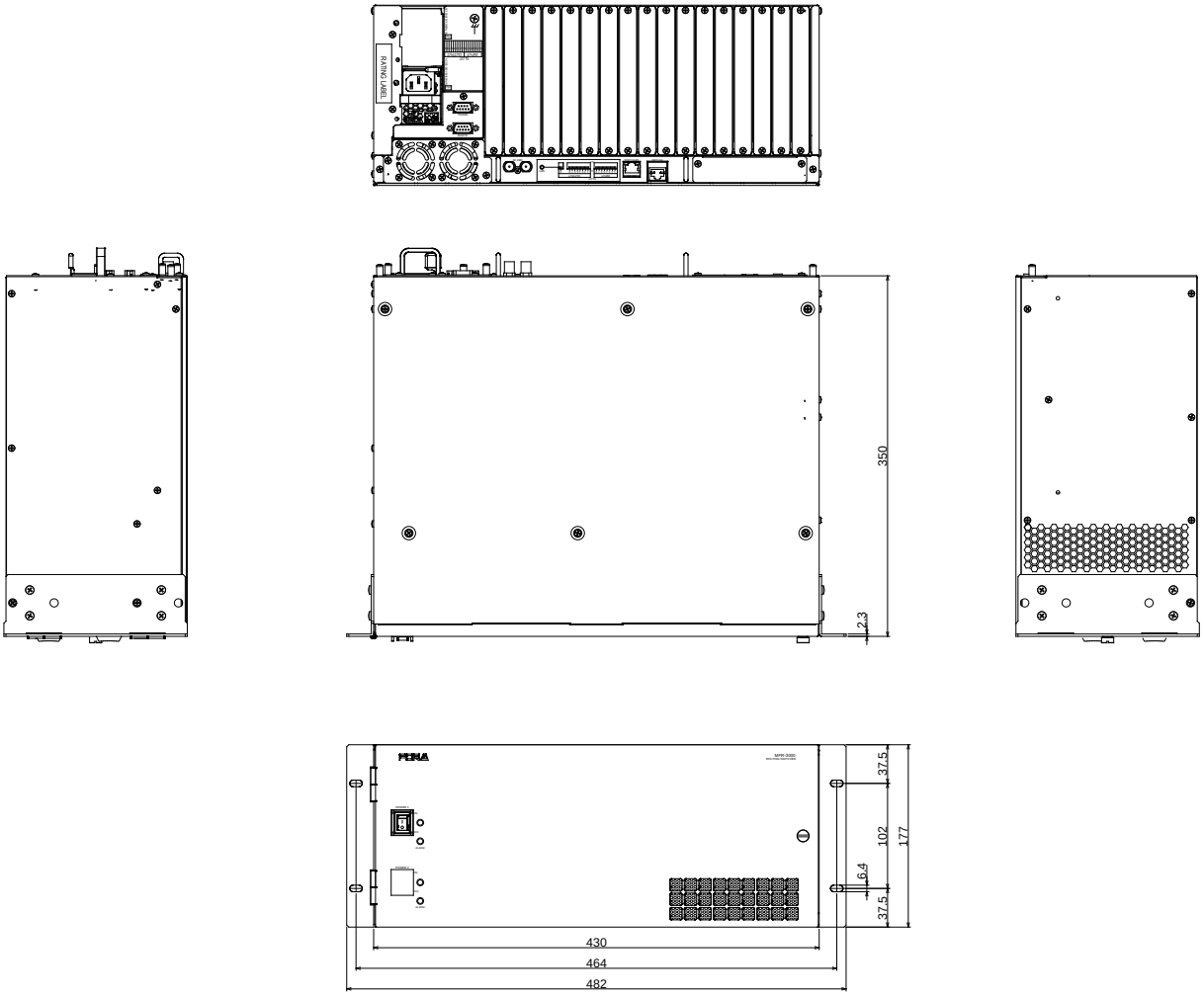
9-1-12. MFR-TALM

最大接続数	本体・リモコン・GPI・TALM 合計で 128 台
インターフェース	
MFR-LAN	10/100/1000BASE-TX RJ-45 x 1 (本体との接続用、複数台の接続にはネットワークハブが必要)
PC-LAN	10/100BASE-TX RJ-45 x 1 (PC/外部機器接続用)
GPI IN /TALLY OUT	D-sub 37 ピン (メス) x 1 32 入出力 (入出力構成は任意)
RS-422	D-sub 9 ピン (オス) x 4
使用温度	0℃～40℃
使用湿度	30%～85% (結露のないこと)
電源電圧	DC+12V ピンコネクタ x 2 (リダンダント標準)
消費電力	AC100V～120V 17VA (9W) AC200V～240V 20VA (9W)
外形寸法	212(W) x 44(H) x 161(D) mm EIA 1RU ハーフサイズ
質量	2kg
消耗部品	AC アダプタ: 交換時期約 5 年

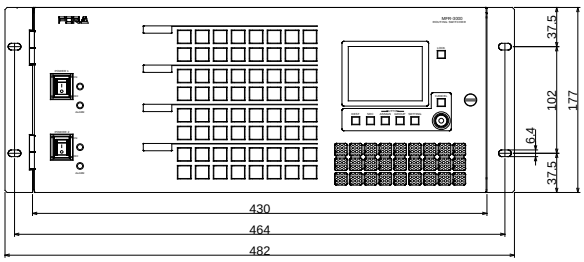
9-2. 外観図

9-2-1. MFR-3000

（寸法単位 mm）

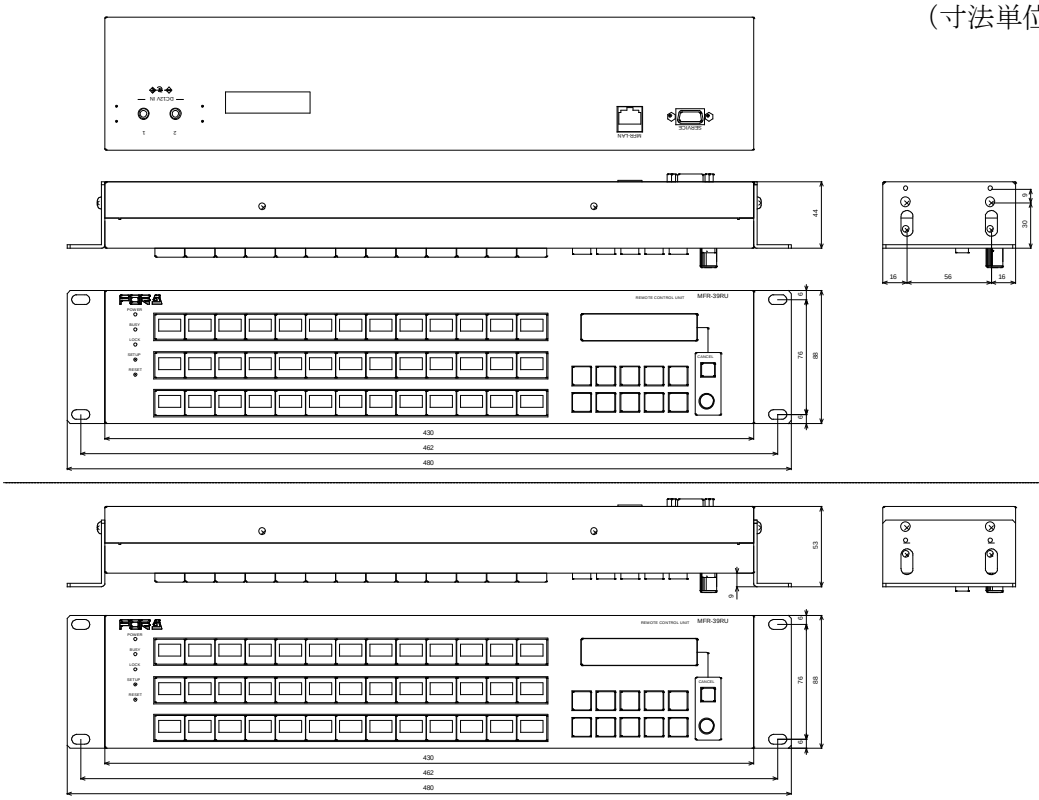


◆ **MFR-30FP オプション搭載時**



9-2-2. MFR-39RU

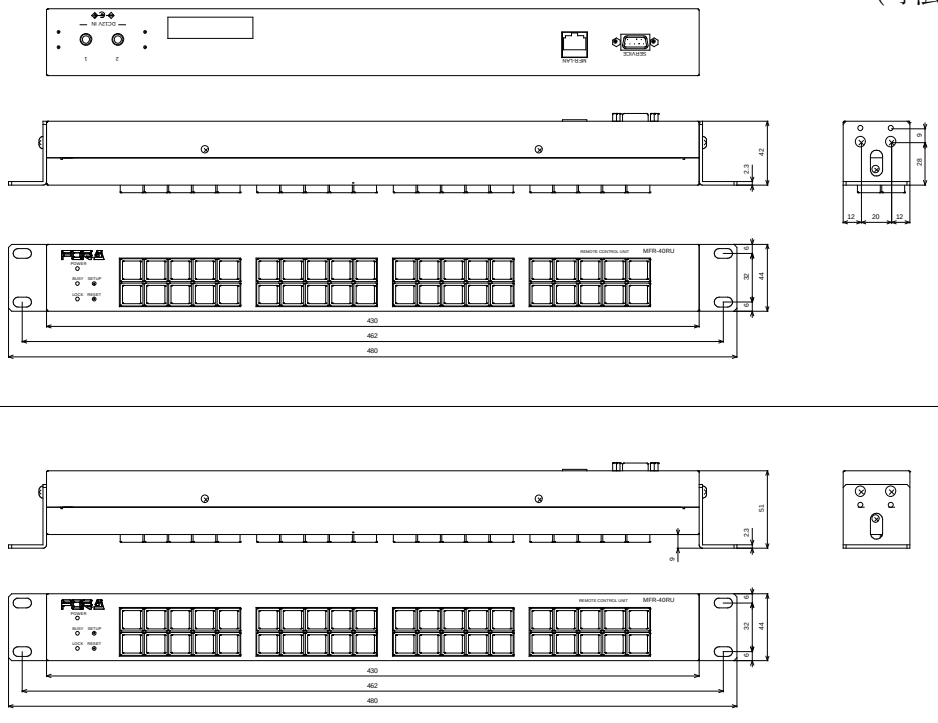
（寸法単位 mm）



※　下の図のように、ラックイヤを前方に固定し、フロントパネルのボタンがラック面より前に出ないように設置することもできます。

9-2-3. MFR-40RU

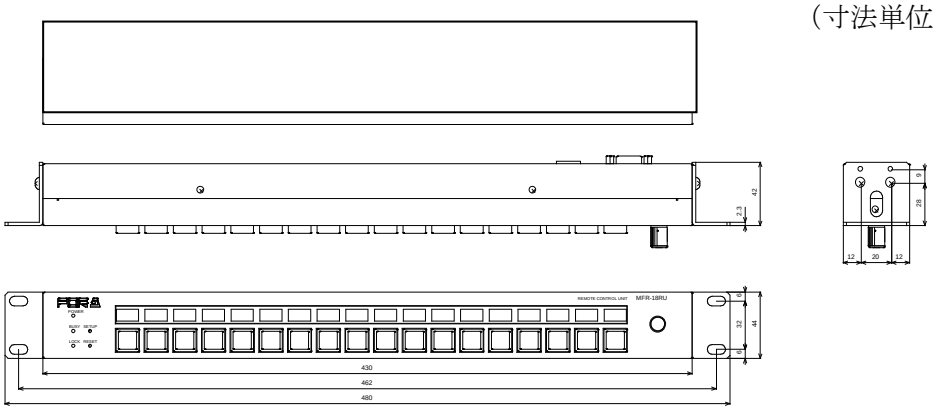
（寸法単位 mm）

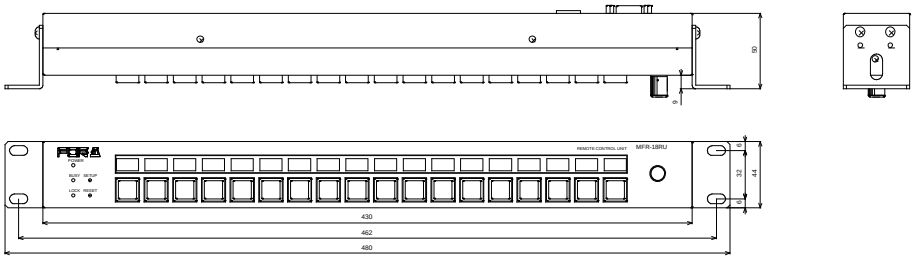


※　下の図のように、ラックイヤを前方に固定し、フロントパネルのボタンがラック面より前に出ないように設置することもできます。

9-2-4. MFR-18RU

（寸法単位 mm）

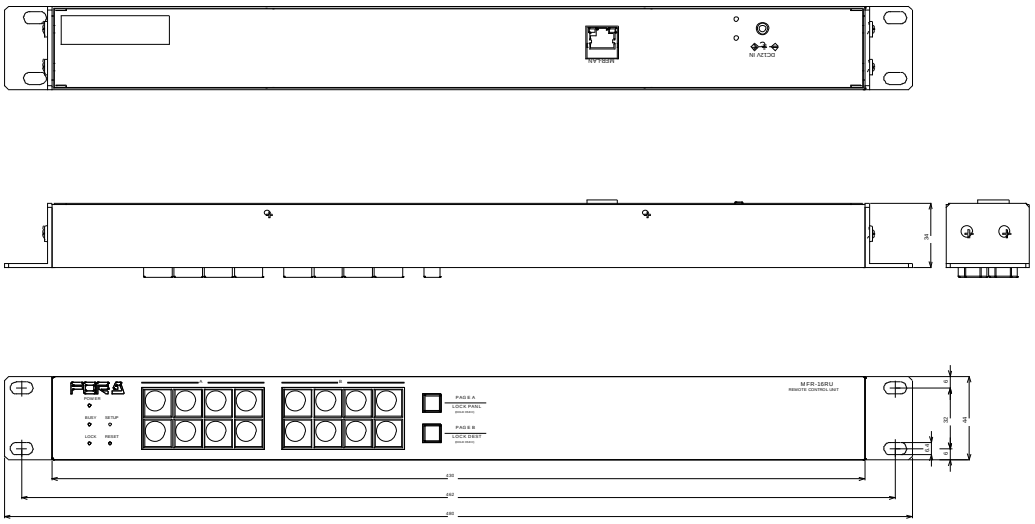




※　下の図のように、ラックイヤを前方に固定し、フロントパネルのボタンがラック面より前に出ないように設置することもできます。

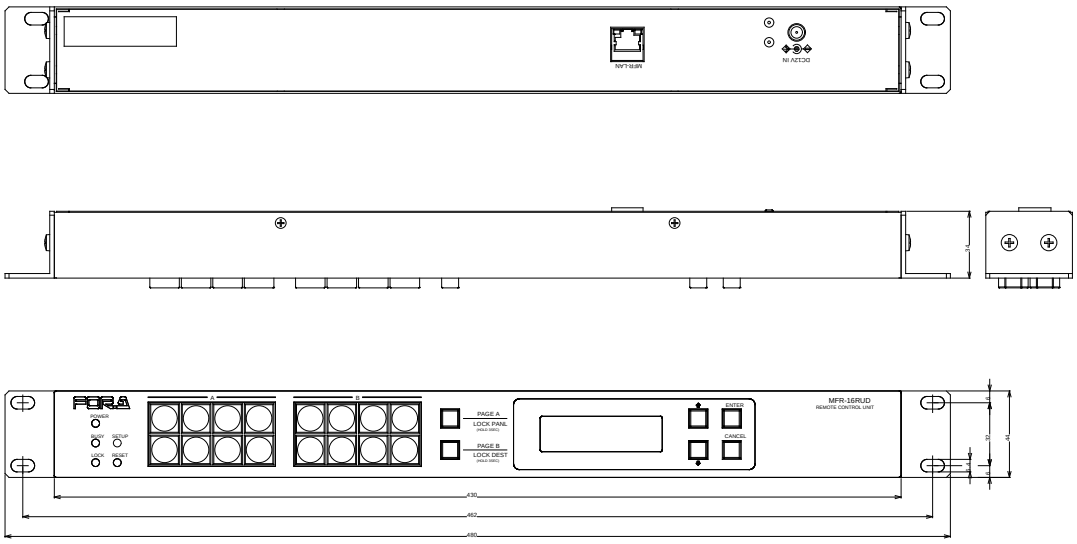
9-2-5. MFR-16RU

（寸法単位 mm）



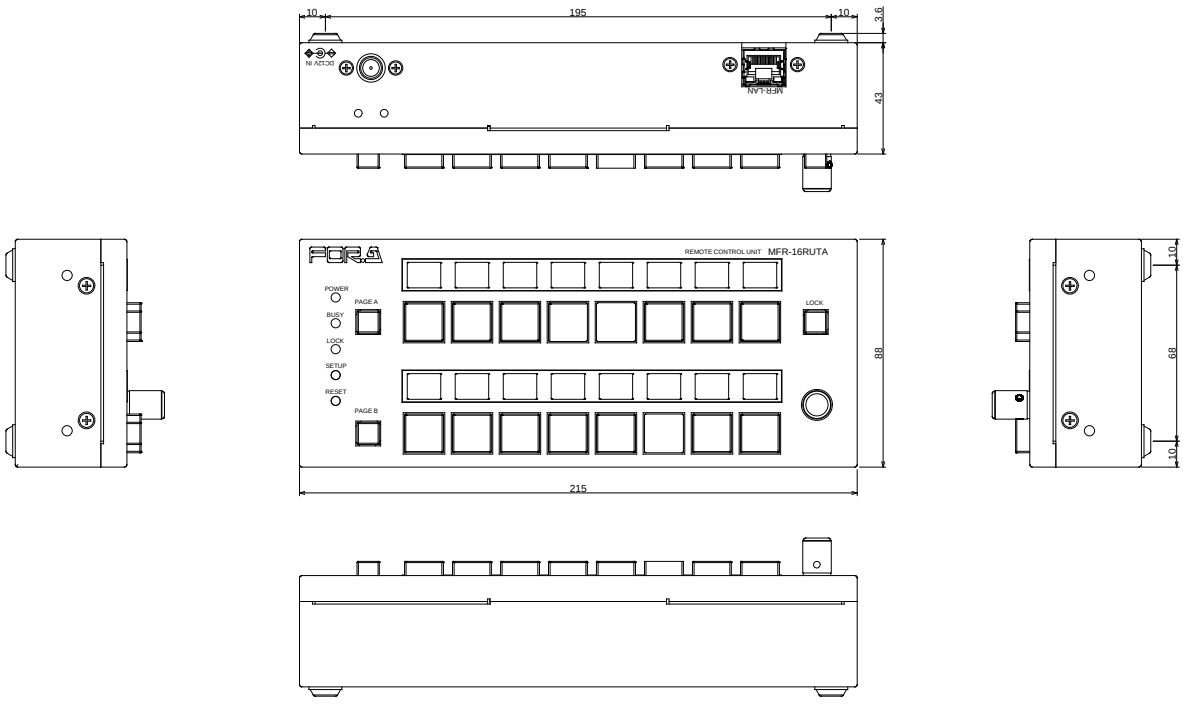
9-2-6. MFR-16RUD

（寸法単位 mm）



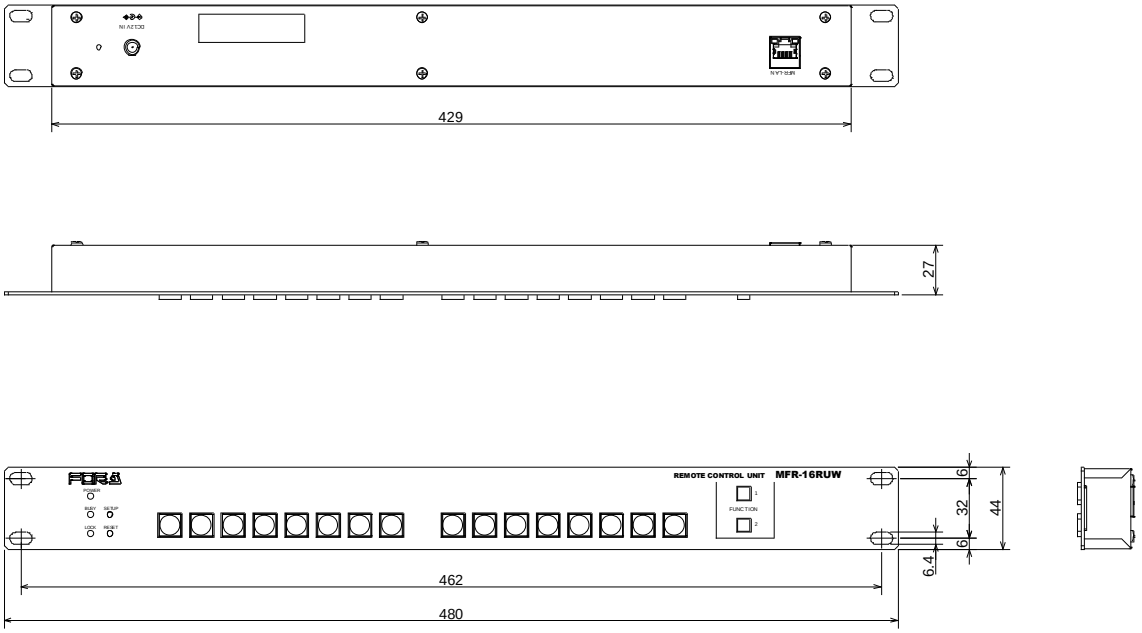
9-2-7. MFR-16RUTA

（寸法単位 mm）



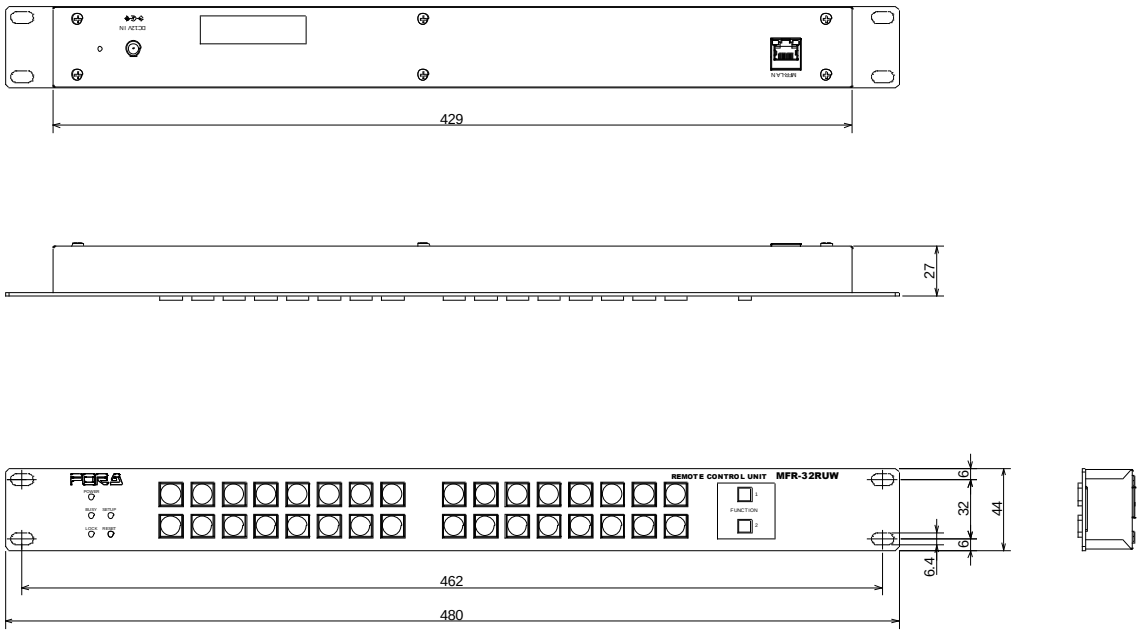
9-2-8. MFR-16RUW

（寸法単位 mm）



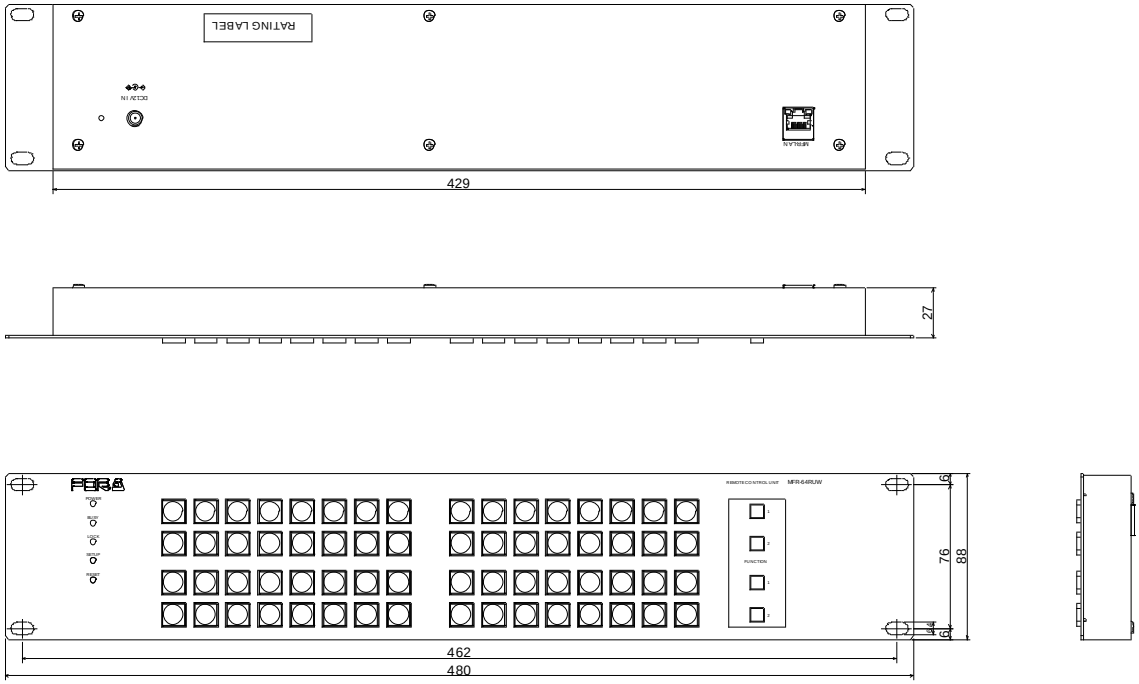
9-2-9. MFR-32RUW

（寸法単位 mm）



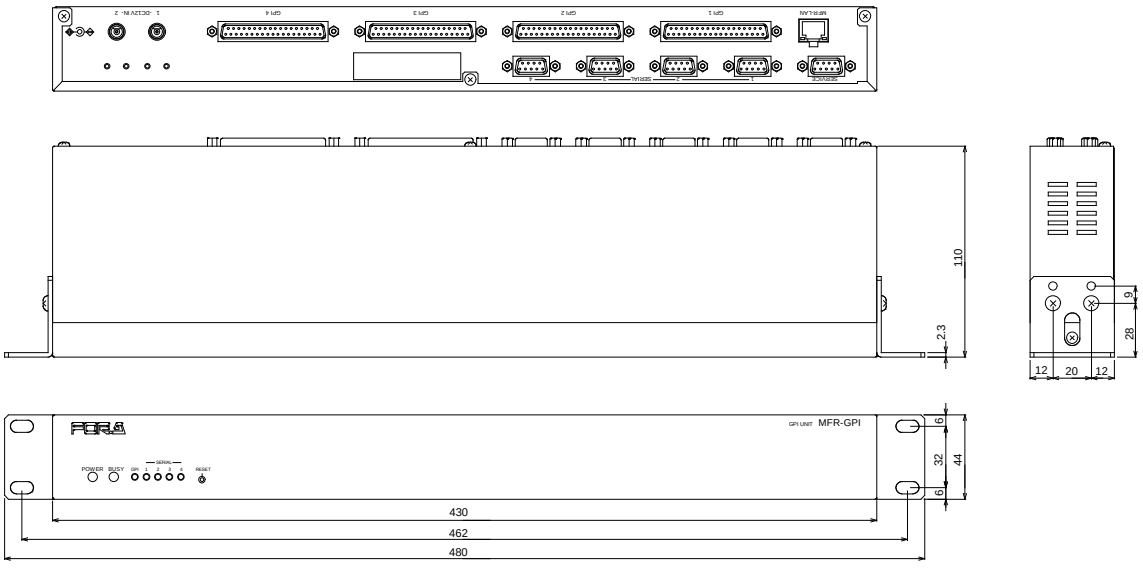
9-2-10. MFR-64RUW

（寸法単位 mm）



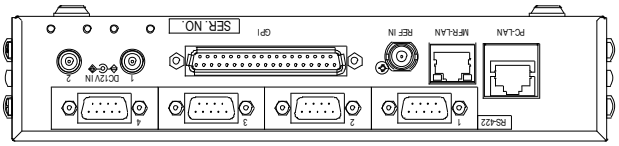
9-2-11. MFR-GPI

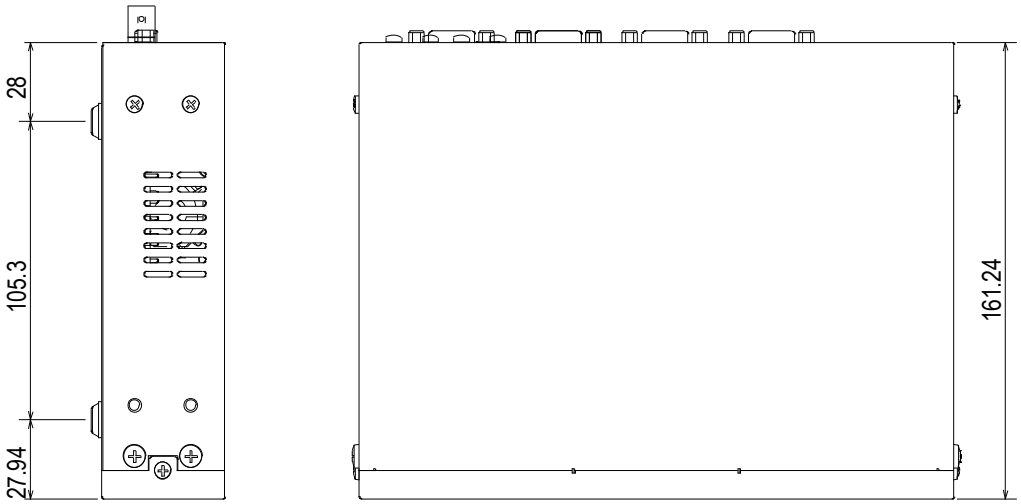
（寸法単位 mm）

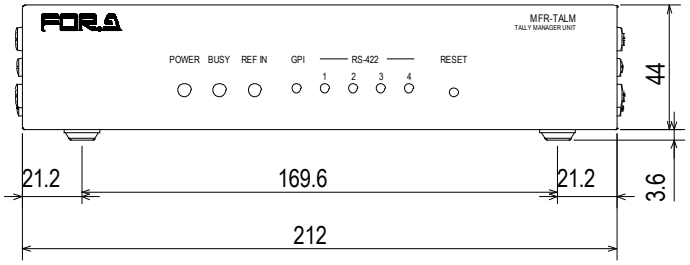


9-2-12. MFR-TALM

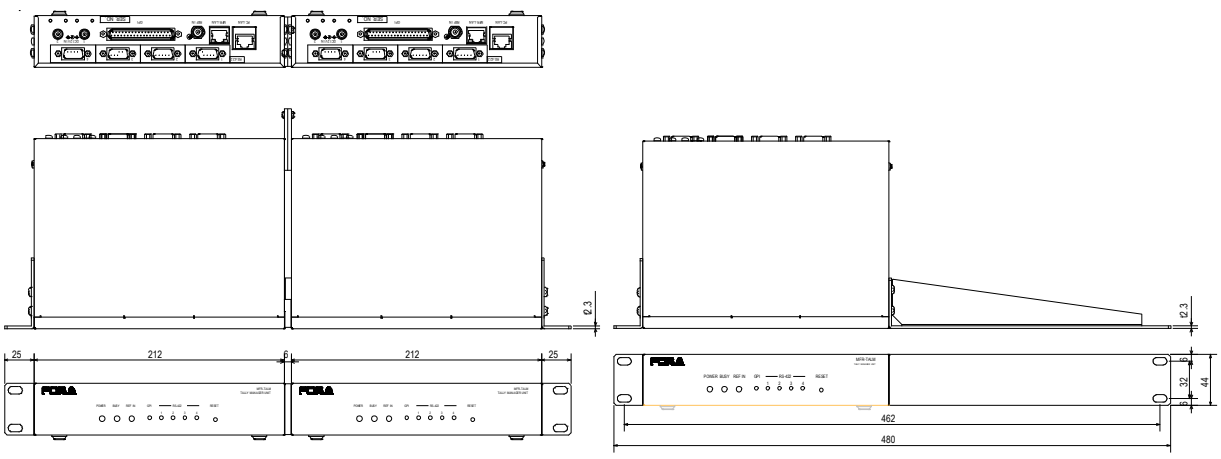
（寸法単位 mm）







◆ ラックマウント装着時（2 台／1 台）



2015/09/15 Printed in Japan

サービスに関するお問い合わせは

FOR.A®
INNOVATIONS IN VIDEO and AUDIO TECHNOLOGY

24h
365 days
サービスセンター
03-3446-8575

株式会社 朋栄

本　　社	〒150-0013	東京都渋谷区恵比寿 3-8-1	Tel:03-3446-3121（代）
関西支店	〒530-0055	大阪市北区野崎町 9-8 永楽ニッセイビル 8F	Tel:06-6366-8288（代）
札幌営業所	〒004-0015	札幌市厚別区下野幌テクノパーク 2-1-16	Tel:011-898-2011（代）
東北営業所	〒980-0021	仙台市青葉区中央 2-10-30 仙台明芳ビル	Tel:022-268-6181（代）
中部・北陸営業所	〒460-0003	名古屋市中区錦 1-20-25 広小路 YMD ビル	Tel:052-232-2691（代）
中国営業所	〒730-0012	広島市中区上八丁掘 5-2 KM ビル	Tel:082-224-0591（代）
九州営業所	〒810-0004	福岡市中央区渡辺通 2-4-8 福岡小学館ビル	Tel:092-731-0591（代）
沖縄営業所	〒900-0015	沖縄県那覇市久茂地 3-17-5 美栄橋ビル	Tel:098-860-4178（代）
佐倉研究開発センター	〒285-8580	千葉県佐倉市大作 2-3-3	Tel:043-498-1230（代）
札幌研究開発センター	〒004-0015	札幌市厚別区下野幌テクノパーク 2-1-16	Tel:011-898-2018（代）

http://www.for-a.co.jp/